

628.144

8ue

0

01

**OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS
DISTRIBUSI AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG**

TESIS

Disusun Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan
Program Studi Magister Teknik Pembangunan Kota

Oleh :

SUPARTO EDI SUCAHYO

L4B 098 063



**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2002**

UPT-PUSTAKA-UNDIP

OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG

Tesis Diajukan kepada
Program Studi Magister Teknik Pembangunan Kota
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Oleh :

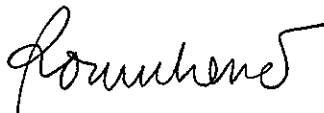
SUPARTO EDI SUCAHYO
L4B 098 063

Diajukan pada Sidang Ujian Tesis
Tanggal 2 Januari 2003

Dinyatakan lulus
Sebagai syarat memperoleh gelar Magister Teknik

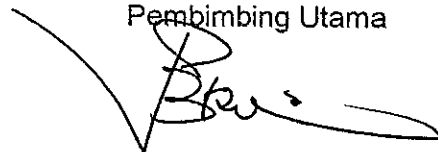
Semarang, 2 Januari 2003

Pembimbing Pendamping



RM. Mulyo Hendarto, SE, MSP

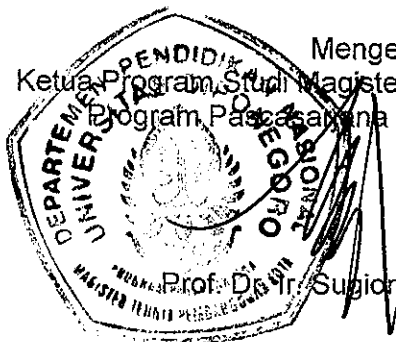
Pembimbing Utama



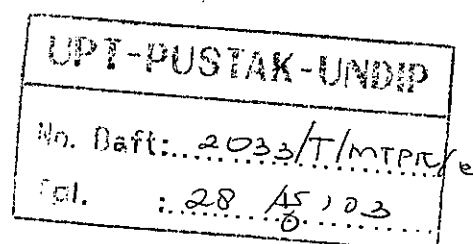
PM. Broto Sunaryo, SE, MSP.

Mengetahui :

Ketua Program Studi Magister Teknik Pembangunan Kota
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Sugiono Soetomo, DEA



ABSTRAKSI

Terjadinya krisis ekonomi di Indonesia ternyata membawa dampak negatif bagi PDAM Kota Magelang, dimana hal ini tercermin dari tingkat keuntungan perusahaan yang semakin menurun. Penurunan keuntungan perusahaan disebabkan oleh membengkaknya biaya operasional yang terdiri dari biaya pemeliharaan dan biaya operasional, sementara itu disektor pendapatan relatif tetap. Peningkatan biaya pemeliharaan perusahaan ini diakibatkan oleh kenaikan harga-harga pipa dan peralatan sedangkan disektor biaya operasional disebabkan oleh kenaikan tarif dasar listrik.

PDAM Kota Magelang sebagai perusahaan yang mempunyai dimensi tanggung jawab sosial, di mana selain kegiatan operasional perusahaan diorientasikan pada pelayanan publik, perusahaan harus mampu memperoleh keuntungan yang layak. Hal ini dimaksudkan bahwa dengan tingkat keuntungan yang layak, maka perusahaan akan mampu meningkatkan skala pelayanan melalui pengembangan jaringan saluran distribusi pada wilayah-wilayah yang masyarakatnya belum menikmati air bersih.

Alternatif potensial dalam mengatasi kondisi tingkat keuntungan yang semakin menurun adalah dengan mengoptimasikan kapasitas distribusi air bersih karena PDAM Kota Magelang masih mempunyai idle sebesar 8,13 liter/detik. Strategi yang dapat dipergunakan dalam mengoptimasikan kapasitas distribusi air bersih agar mampu meningkatkan pendapatan perusahaan adalah dengan mempertimbangkan penggunaan lahan kota (*land use*). Hal ini dimaksudkan untuk menentukan sasaran pengembangan yang secara eksplisit mampu memberikan peningkatan pendapatan yang maksimal.

Sasaran pengembangan yang mampu memberikan kontribusi bagi peningkatan pendapatan yang maksimal dari beberapa alternatif sasaran pengembangan yaitu di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar. Secara eksplisit Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar merupakan wilayah yang sebagian besar dipergunakan untuk sektor perdagangan dan industri yang tentunya tingkat kemampuan dan kemauan masyarakat untuk membayar retribusi air bersih lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah yang guna lahannya didominasi untuk pemukiman penduduk. Pengembangan di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar mampu memberikan peningkatan pendapatan sebesar Rp. 1.205.278.228,00 dan kapasitas yang diperlukan sebesar 7,86 liter/detik.

Total investasi yang diperlukan dalam pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar sebesar Rp. 985.000.000,00. Investasi ini dapat dipertanggung jawabkan secara finansial, dimana waktu yang diperlukan untuk menutup total investasi selama 1 tahun 1 bulan, besaran *profitability index* sebesar 1,063 dan besaran *internal rate of return* sebesar 18,67 % sedangkan *net present value* menghasilkan nilai positif sebesar Rp. 62.121.471,82.

Pengembangan kapasitas distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar yang secara eksplisit fisibel, maka realisasi pelaksanaan pengembangan merupakan hal yang perlu segera dilaksanakan guna mengatasi kondisi keuangan yang semakin menurun agar dimensi tanggung jawab sosial PDAM Kota Magelang dapat direalisasikan.

ABSTRACT

The economic crisis in Indonesia brings negative impact to the PDAM of Magelang Municipality in the decreasing profit of the firm. This was caused by the increasing amount of operational and maintenance and operational cost, meanwhile the income was relatively constant. The maintenance increased as an impact pipes price and equipments. Higher electricity cost also increased the operational cost.

PDAM as district firm as a full responsibility to give public services operationally contrary to that the firm had to be able to obtain fair profit. In other hand, fair profit would support the firm the firm in developing services through the improvement of water distribution network in areas with no clean water access.

Potential alternative as a solution in this condition revealed in the optimalization of clean water distribution capacity. PDAM had potential idle capacity of 8.13 l/s. The strategy to implement the alternative was to consider land use plan, structure of distribution network and target market, which were explicitly determined the development targets to give optimum income.

The targets areas to support the alternative were Jurangombo and Tidar district. These area mainly cover the land use of industrial and commercial activities, so the assumptions was the ability to pay in this population were higher than the population of settlement areas. The development of Jurangombo and Tidar district contribute Rp. 1,205,278,228.00 and obtained 7.86 l/s of water distribution capacity.

Total investment of Jurangombo and Tidar development was Rp. 985,000,000.00 and could be liable financially. The pay back period of time were estimated 1 year 1 month, with the profitability index of 1.063 ; internal rate of return with the value of 18.67 % and the net present value with positive value of Rp. 62,121,471.82

The development distribution capacity of Jurangombo and Tidar district were explicitly feasible. In consideration, the development should be immediately implemented to overcome the financial problems and realized social responsibility.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufiq dan hidayah-Nya serta atas perkenan-Nya jualah, penulisan Tesis dengan judul Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi Air Bersih PDAM Kota Magelang, dapat diselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan hormat, terutama pada :

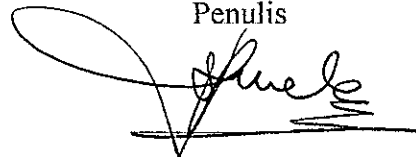
1. Bapak Walikota Magelang, yang telah memberikan ijin, kesempatan, dukungan moril dan materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Ketua Central Project Coordination Office Capacity Building In Urban Infrastructure Managemant yang telah memberikan bantuan biaya selama pelaksanaan studi.
3. Bapak Broto Sunaryo, SE, MSP selaku Pembimbing dan Bapak Mulyo Hendarto, SE, MSP selaku Pembantu Pembimbing, yang telah membimbing dan memberi arahan tanpa mengenal lelah sejak penulisan Tesis, pembahasan hingga ujian yang menyatakan persetujuan atas Tesis ini.
4. Bapak DR Ir Suripin, M Eng selaku Pembahas dan Bapak Ir. Djoko Suwandono, MSP selaku Penguji yang telah memberikan masukan dan penyempurnaan selama di laksanakan pembahasan dan ujian akhir.
5. Bapak Prof DR Ir Sugiono Soetomo, DEA, Ketua Program Magister Teknik Pembangunan Kota yang telah memberikan dorongan dan motivasi selama menempuh program studi.
6. Semua Staf Pengajar dan Tata Usaha Program Magister Teknik Pembangunan Kota yang telah melayani penulis dengan baik selama menempuh program studi.
7. Istri tercinta Luk Luk Atul Hidayati, SE, MM dan anak tersayang Walada Prima Anasa, yang dengan penuh kesabaran dalam mendukung penulis selama menempuh program studi.
8. Rekan-rekan CBUIM Angkatan I dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan Tesis ini.

Semoga amal budi baik yang telah diberikan pada penulis akan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Akhirnya penulis mengharapkan saran dan masukan yang bermanfaat dari semua pihak demi menuju kesempurnaan Tesis ini, semoga Tesis ini bermanfaat.

Semarang, 2 Januari 2003

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Suparto', with a large, sweeping loop at the beginning and a horizontal line underneath.

SUPARTO EDI SUCAHYO

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| ABSTRAKSI..... | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I: PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 7 |
| 1.3 Tujuan dan Sasaran Studi..... | 8 |
| 1.3.1 Tujuan Studi..... | 8 |
| 1.3.2 Sasaran Studi..... | 8 |
| 1.4 Ruang Lingkup | 8 |
| 1.4.1 Ruang Lingkup Materi..... | 8 |
| 1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah..... | 9 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran..... | 11 |
| 1.6 Pendekatan dan Metode Pelaksanaan Studi | 14 |
| 1.6.1 Pendekatan Studi..... | 14 |
| 1.6.2 Metode Pelaksanaan Studi..... | 14 |
| 1.7 Sistematika Pembahasan..... | 19 |

BAB II : KAJIAN OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI

AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG

| | |
|--|----|
| 2.1 Pengertian Manajemen Kapasitas | 21 |
| 2.2 Pengertian Pendapatan | 24 |
| 2.3 Pengertian Barang Publik | 30 |
| 2.4 Kemampuan Masyarakat Membayar | 33 |
| 2.5 Pelayanan Air Bersih..... | 35 |
| 2.6 Kelayakan Investasi | 38 |
| 2.7 Rangkuman Kajian Teori..... | 43 |

BAB III : DESKRIPSI WILAYAH STUDI

| | |
|---|----|
| 3.1 Letak Geografis | 44 |
| 3.2 Kondisi Fisik dan Luas Wilayah | 46 |
| 3.3 Kependudukan | 46 |
| 3.3.1 Struktur Umur dan Jenis Kelamin | 47 |
| 3.3.2 Struktur Penduduk Menurut Pendidikan | 47 |
| 3.4 Pola dan Fasilitas Pemukiman | 53 |
| 3.4.1 Pembangunan Kota Magelang | 53 |
| 3.4.2 Bagian Wilayah Kota | 53 |
| 3.5 Pelayanan Air Bersih | 56 |
| 3.5.1 Struktur Biaya Produksi Air Bersih | 58 |
| 3.5.2 Kebijakan Tarip Air Bersih | 60 |
| 3.5.3 Kondisi Jaringan Pipa Distribusi | 63 |
| 3.6 Profil Responden | 69 |
| 3.6.1 Profil Responden dari segi usia | 69 |
| 3.6.2 Profil Responden dari Pendidikan | 70 |
| 3.6.3 Profil Responden dari Pekerjaan | 70 |
| 3.6.4 Profil Responden dari Pendapatan | 72 |
| 3.6.5 Profil Responden dari Pengeluaran | 72 |
| 3.6.6 Profil Responden dari Keluarga | 73 |
| 3.6.7 Profil Responden dari status rumah | 74 |
| 3.6.8 Pernyataan Responden terhadap pelayanan air minum | 75 |

**BAB IV : OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI AIR
BERSIH PDAM KOTA MAGELANG**

| | |
|--|-------|
| 4.1 Kondisi Fisik Wilayah Pengembangan | 77 |
| 4.1.1 Kelurahan Panjang | 77 |
| 4.1.2 Kelurahan Gelangan | 78 |
| 4.1.3 Kelurahan Wates | 79 |
| 4.1.4 Kelurahan Kedungsari | 80 |
| 4.1.5 Kelurahan Kramat | 81 |
| 4.1.6 Kelurahan Potrobangsari | 82 |
| 4.1.7 Kelurahan Magelang | 83 |
| 4.1.8 Kelurahan Cacaban | 84 |
| 4.1.9 Kelurahan Kemiriredjo | 85 |
| 4.1.10 Kelurahan Jurangombo | 86 |
| 4.1.11 Kelurahan Rejo Selatan | 87 |
| 4.1.12 Kelurahan Rejo Utara | 88 |
| 4.1.13 Kelurahan Tidar | 89 |
| 4.1.14 Kelurahan Magersari | 90 |
| 4.2 Analisis Penggunaan Tanah | 91 |
| 4.3 Analisis Optimasi | 96 |
| 4.4 Analisis Profit Margin | 101 ✓ |
| 4.5 Kelayakan Investasi | 103 |
| 4.5.1 Kebutuhan Dana | 104 |
| 4.5.2 Analisis PBP | 105 |
| 4.5.3 Analisis Profitability Index | 105 |
| 4.5.4 Analisis Net Present Value | 105 |
| 4.5.5 Analisis Internal rate of return | 105 |

BAB V : KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

| | |
|-----------------------|-----|
| 5.1 Kesimpulan | 106 |
| 5.2 Rekomendasi | 107 |

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 : Komposisi Pelanggan PDAM Kota Magelang Tahun 2001 | 4 |
| Tabel 1.2 : Studi Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi Air bersih PDAM Kota Magelang | 15 |
| Tabel 1.3 : Jumlah Sampel Masing-masing Wilayah | 18 |
| Tabel 3.1 : Jarak Kota Magelang dengan beberapa kota | 45 |
| Tabel 3.2 : Luas Daerah Kota Magelang Menurut Kecamatan | 45 |
| Tabel 3.3 : Struktur Guna Tanah | 46 |
| Tabel 3.4 : Penyebaran Industri di Kota Magelang | 47 |
| Tabel 3.5 : Pertumbuhan Penduduk Tahun 1998-2001 | 48 |
| Tabel 3.6 : Kepadatan Penduduk dan Jumlah Kepala Rumah Tangga Tahun 2001..... | 48 |
| Tabel 3.7 : Komposisi Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2001..... | 49 |
| Tabel 3.8 : Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur | 50 |
| Tabel 3.9 : Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian | 51 |
| Tabel 3.10 : Komposisi Penduduk Menurut Pendidikan | 52 |
| Tabel 3.11 : Fasilitas Umum | 56 |
| Tabel 3.12 : Prosentase Penduduk yang sudah terlayani | 58 |
| Tabel 3.13 : Struktur Biaya Produksi Tahun 2001 | 59 |
| Tabel 3.14 : Perkembangan Penerimaan tahun 1998-2001..... | 61 |
| Tabel 3.15 : Perkembangan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Tahun 1998 – 2001... | 61 |
| Tabel 3.16 : Prosentase Potensi Daerah Pengembangan | 65 |
| Tabel 3.17 : Proyeksi Calon Pelanggan | 66 |
| Tabel 3.18 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Usia | 69 |
| Tabel 3.19 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pendidikan | 70 |

| | |
|---|----|
| Tabel 3.20 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pekerjaan | 71 |
| Tabel 3.21 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pendapatan | 72 |
| Tabel 3.22 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pengeluaran | 72 |
| Tabel 3.23: Profil Responden Ditinjau dari segi Jumlah Anggota Keluarga | 74 |
| Tabel 3.24 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Status Kepemilikan Rumah | 75 |
| Tabel 3.25 : Pernyataan Responden terhadap Pelayanan Air Minum | 76 |
| Tabel 4.1 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Panjang | 77 |
| Tabel 4.2 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Panjang | 78 |
| Tabel 4.3 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Gelangan | 79 |
| Tabel 4.4 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Gelangan | 79 |
| Tabel 4.5: Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Wates | 80 |
| Tabel 4.6 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Wates | 80 |
| Tabel 4.7 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kedungsari | 81 |
| Tabel 4.8 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kedungsari | 81 |
| Tabel 4. 9 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kramat | 82 |
| Tabel 4.10 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kramat | 82 |
| Tabel 4.11 Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Potrobangsari | 83 |
| Tabel 4.12 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Potrobangsari | 83 |
| Tabel 4.13 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Magelang | 84 |
| Tabel 4.14 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Magelang | 84 |
| Tabel 4.15 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Cacaban | 85 |
| Tabel 4.15 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Cacaban | 85 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.17 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kemiriredjo | 86 |
| Tabel 4.18 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kemiriredjo | 86 |
| Tabel 4.19 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Jurangombo | 87 |
| Tabel 4.20 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Jurangombo | 87 |
| Tabel 4.21 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Rejo Selatan | 88 |
| Tabel 4.22 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Rejo Selatan | 88 |
| Tabel 4.23 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Rejo Utara | 89 |
| Tabel 4.24 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Rejo Utara | 89 |
| Tabel 4.25 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Tidar | 90 |
| Tabel 4.26 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Tidar | 90 |
| Tabel 4.27 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Magersari | 91 |
| Tabel 4.28 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Magersari | 91 |
| Tabel 4.29 : Total score sasaran pengembangan | 94 |
| Tabel 4.30 : Rata-rata pemakaian air per pelanggan | 96 |
| Tabel 4.31 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Panjang | 96 |
| Tabel 4.32 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Potrobangsari | 97 |
| Tabel 4.33 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Cacaban | 97 |
| Tabel 4.34 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Jurangombo | 98 |
| Tabel 4.35 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Tidar | 98 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.36 : Matrik Kapasitas air yang diperlukan untuk penggabungan dua Kelurahan | 99 |
| Tabel 4.37 : Kapasitas yang diperlukan untuk penggabungan tiga kelurahan | 99 |
| Tabel 4.38 : Perbandingan pendapatan, keuntungan sebelum dan sesudah pengembangan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar | 100 |
| Tabel 4.39 : Besaran profit margin setelah pengembangan jaringan | 101 |
| Tabel 4.40 : Rencana Anggran Biaya pemasangan jarigan distribusi dan pemasangan pelanggan baru di Kelurahan Jurangombo dan Tidar | 103 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1.1 : Peta Wilayah Pelayanan PDAM Kota Magelang | 10 |
| Gambar 1.2 : Skema Kerangka Pemikiran Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi PDAM Kota Magelang | 13 |
| Gambar 2.1 : Hubungan antar volume penjualan, biaya pemasaran dengan laba | 27 |
| Gambar 2.2 : Kurva permintaan barang publik | 32 |
| Gambar 3.1 : Peta Rencana Struktur Ruang Kota Magelang | 55 |
| Gambar 3.2 : Peta eksisting Jaringan distribusi PDAM Kota Magelang | 64 |
| Gambar 3.3 : Peta Rencana pengembangan kapasitas distribusi PDAM Kota Magelang | 68 |
| Gambar 4.1 : Peta Tata Guna Tanah / <i>Land Use</i> Kota Magelang | 93 |
| Gambar 4.2 : Peta Pengembangan Jaringan distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Keluraha Tidar Kota Magelang | 102 |
| Gambar 4.3 : Peta Detail Diagram Pengembangan Jaringan Distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidak Kota Magelang | 103 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 : Daftar Pertanyaan/Kuisisioner | 110 |
| Lampiran 2 : Hasil Perhitungan <i>Pay Back Period</i> | 112 |
| Lampiran 3 : Hasil Perhitungan <i>Net Present Value</i> | 113 |
| Lampiran 4 : Hasil Perhitungan <i>Profitability Index</i> | 114 |
| Lampiran 5 : Hasil Perhitungan <i>Internal Rate of Return</i> | 115 |
| Lampiran 6 : Tingkat Pendapatan Setelah pengembangan di Kalurahan Jurangombo.. | 116 |
| Lampiran 7 : Tingkat Pendapatan Setelah pengembangan di Kelurahan Tidar | 117 |

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| ABSTRAKSI..... | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I: PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 7 |
| 1.3 Tujuan dan Sasaran Studi..... | 8 |
| 1.3.1 Tujuan Studi..... | 8 |
| 1.3.2 Sasaran Studi..... | 8 |
| 1.4 Ruang Lingkup | 8 |
| 1.4.1 Ruang Lingkup Materi..... | 8 |
| 1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah..... | 9 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran..... | 11 |
| 1.6 Pendekatan dan Metode Pelaksanaan Studi | 14 |
| 1.6.1 Pendekatan Studi..... | 14 |
| 1.6.2 Metode Pelaksanaan Studi..... | 14 |
| 1.7 Sistematika Pembahasan..... | 19 |

BAB II : KAJIAN OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI

AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG

| | |
|--|----|
| 2.1 Pengertian Manajemen Kapasitas | 21 |
| 2.2 Pengertian Pendapatan | 24 |
| 2.3 Pengertian Barang Publik | 30 |
| 2.4 Kemampuan Masyarakat Membayar | 33 |
| 2.5 Pelayanan Air Bersih..... | 35 |
| 2.6 Kelayakan Investasi | 38 |
| 2.7 Rangkuman Kajian Teori..... | 43 |

BAB III : DESKRIPSI WILAYAH STUDI

| | |
|---|----|
| 3.1 Letak Geografis | 44 |
| 3.2 Kondisi Fisik dan Luas Wilayah | 46 |
| 3.3 Kependudukan | 46 |
| 3.3.1 Struktur Umur dan Jenis Kelamin | 47 |
| 3.3.2 Struktur Penduduk Menurut Pendidikan | 47 |
| 3.4 Pola dan Fasilitas Pemukiman | 53 |
| 3.4.1 Pembangunan Kota Magelang | 53 |
| 3.4.2 Bagian Wilayah Kota | 53 |
| 3.5 Pelayanan Air Bersih | 56 |
| 3.5.1 Struktur Biaya Produksi Air Bersih | 58 |
| 3.5.2 Kebijakan Tarif Air Bersih | 60 |
| 3.5.3 Kondisi Jaringan Pipa Distribusi | 63 |
| 3.6 Profil Responden | 69 |
| 3.6.1 Profil Responden dari segi usia | 69 |
| 3.6.2 Profil Responden dari Pendidikan | 70 |
| 3.6.3 Profil Responden dari Pekerjaan | 70 |
| 3.6.4 Profil Responden dari Pendapatan | 72 |
| 3.6.5 Profil Responden dari Pengeluaran | 72 |
| 3.6.6 Profil Responden dari Keluarga | 73 |
| 3.6.7 Profil Responden dari status rumah | 74 |
| 3.6.8 Pernyataan Responden terhadap pelayanan air minum | 75 |

BAB IV : OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG

| | |
|--|-----|
| 4.1 Kondisi Fisik Wilayah Pengembangan | 77 |
| 4.1.1 Kelurahan Panjang | 77 |
| 4.1.2 Kelurahan Gelangan | 78 |
| 4.1.3 Kelurahan Wates | 79 |
| 4.1.4 Kelurahan Kedungsari | 80 |
| 4.1.5 Kelurahan Kramat | 81 |
| 4.1.6 Kelurahan Potrobangsari | 82 |
| 4.1.7 Kelurahan Magelang | 83 |
| 4.1.8 Kelurahan Cacaban | 84 |
| 4.1.9 Kelurahan Kemiriredjo | 85 |
| 4.1.10 Kelurahan Jurangombo | 86 |
| 4.1.11 Kelurahan Rejo Selatan | 87 |
| 4.1.12 Kelurahan Rejo Utara | 88 |
| 4.1.13 Kelurahan Tidar | 89 |
| 4.1.14 Kelurahan Magersari | 90 |
| 4.2 Analisis Penggunaan Tanah | 91 |
| 4.3 Analisis Optimasi | 96 |
| 4.4 Analisis Profit Margin | 101 |
| 4.5 Kelayakan Investasi | 103 |
| 4.5.1 Kebutuhan Dana | 103 |
| 4.5.2 Analisis PBP | 104 |
| 4.5.3 Analisis Profitability Index | 104 |
| 4.5.4 Analisis Net Present Value | 104 |
| 4.5.5 Analisis Internal rate of return | 104 |

BAB V : KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

| | |
|-----------------------|-----|
| 5.1 Kesimpulan | 105 |
| 5.2 Rekomendasi | 106 |

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 : Komposisi Pelanggan PDAM Kota Magelang Tahun 2001..... | 4 |
| Tabel 1.2 : Studi Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi Air bersih PDAM Kota Magelang | 15 |
| Tabel 1.3 : Jumlah Sampel Masing-masing Wilayah | 18 |
| Tabel 3.1 : Jarak Kota Magelang dengan beberapa kota | 45 |
| Tabel 3.2 : Luas Daerah Kota Magelang Menurut Kecamatan | 45 |
| Tabel 3.3 : Struktur Guna Tanah | 46 |
| Tabel 3.4 : Penyebaran Industri di Kota Magelang | 47 |
| Tabel 3.5 : Pertumbuhan Penduduk Tahun 1998-2001 | 48 |
| Tabel 3.6 : Kepadatan Penduduk dan Jumlah Kepala Rumah Tangga Tahun 2001..... | 48 |
| Tabel 3.7 : Komposisi Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2001..... | 49 |
| Tabel 3.8 : Komposisi Penduduk Berdasarkan Umur | 50 |
| Tabel 3.9 : Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian | 51 |
| Tabel 3.10 : Komposisi Penduduk Menurut Pendidikan | 52 |
| Tabel 3.11 : Fasilitas Umum | 56 |
| Tabel 3.12 : Prosentase Penduduk yang sudah terlayani | 58 |
| Tabel 3.13 : Struktur Biaya Produksi Tahun 2001 | 59 |
| Tabel 3.14 : Perkembangan Penerimaan tahun 1998-2001..... | 61 |
| Tabel 3.15 : Perkembangan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Tahun 1998 – 2001... | 61 |
| Tabel 3.16 : Prosentase Potensi Daerah Pengembangan | 65 |
| Tabel 3.17 : Proyeksi Calon Pelanggan | 66 |
| Tabel 3.18 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Usia | 69 |
| Tabel 3.19 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pendidikan | 70 |

| | |
|---|----|
| Tabel 3.20 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pekerjaan | 71 |
| Tabel 3.21 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pendapatan | 72 |
| Tabel 3.22 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pengeluaran | 72 |
| Tabel 3.23: Profil Responden Ditinjau dari segi Jumlah Anggota Keluarga | 74 |
| Tabel 3.24 : Profil Responden Ditinjau Dari Segi Status Kepemilikan Rumah | 75 |
| Tabel 3.25 : Pernyataan Responden terhadap Pelayanan Air Minum | 76 |
| Tabel 4.1 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Panjang | 77 |
| Tabel 4.2 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Panjang | 78 |
| Tabel 4.3 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Gelangan | 79 |
| Tabel 4.4 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Gelangan | 79 |
| Tabel 4.5: Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Wates | 80 |
| Tabel 4.6 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Wates | 80 |
| Tabel 4.7 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kedungsari | 81 |
| Tabel 4.8 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kedungsari | 81 |
| Tabel 4. 9 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kramat | 82 |
| Tabel 4.10 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kramat | 82 |
| Tabel 4.11 Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Potrobangsari | 83 |
| Tabel 4.12 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Potrobangsari | 83 |
| Tabel 4.13 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Magelang | 84 |
| Tabel 4.14 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Magelang | 84 |
| Tabel 4.15 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Cacaban | 85 |
| Tabel 4.15 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Cacaban | 85 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.17 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kemiriredjo | 86 |
| Tabel 4.18 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kemiriredjo | 86 |
| Tabel 4.19 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Jurangombo | 87 |
| Tabel 4.20 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Jurangombo | 87 |
| Tabel 4.21 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Rejo Selatan | 88 |
| Tabel 4.22 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Rejo Selatan | 88 |
| Tabel 4.23 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Rejo Utara | 89 |
| Tabel 4.24 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Rejo Utara | 89 |
| Tabel 4.25 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Tidar | 90 |
| Tabel 4.26 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Tidar | 90 |
| Tabel 4.27 : Type Pemukiman Penduduk di Kelurahan Magersari | 91 |
| Tabel 4.28 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Magersari | 91 |
| Tabel 4.29 : Total score sasaran pengembangan | 94 |
| Tabel 4.30 : Rata-rata pemakaian air per pelanggan | 96 |
| Tabel 4.31 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Panjang | 96 |
| Tabel 4.32 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Potrobangsari | 97 |
| Tabel 4.33 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Cacaban | 97 |
| Tabel 4.34 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Jurangombo | 98 |
| Tabel 4.35 : Tingkat Kebutuhan Air Untuk Pengembangan di Wilayah Kelurahan Tidar | 98 |

Halaman

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.36 : Matrik Kapasitas air yang diperlukan untuk penggabungan dua Kelurahan | 99 |
| Tabel 4.37 : Kapasitas yang diperlukan untuk penggabungan tiga kelurahan | 99 |
| Tabel 4.38 : Perbandingan pendapatan, keuntungan sebelum dan sesudah pengembangan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar | 100 |
| Tabel 4.39 : Besaran profit margin setelah pengembangan jaringan | 101 |
| Tabel 4.40 : Rencana Anggaran Biaya pemasangan jaringan distribusi dan pemasangan pelanggan baru di Kelurahan Jurangombo dan Tidar | 103 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1.1 : Wilayah Adinistrasi Penelitian..... | 10 |
| Gambar 1.2 : Skema Kerangka Pemikiran Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi PDAM Kota Magelang | 13 |
| Gambar 2.1 : Hubungan antar volume penjualan, biaya pemasaran dengan laba | 27 |
| Gambar 2.2 : Kurva permintaan barang publik | 32 |
| Gambar 3.1 : Rencana Struktur Ruang Kota Magelang | 55 |
| Gambar 3.2 : Jaringan existing Pipa distribusi PDAM Kota Magelang | 64 |
| Gambar 3.3 : Rencana optimasi pengembangan kapasitas distribusi PDAM Kota Magelang | 68 |
| Gambar 4.1 : Tata Guna/ <i>Land Use</i> Tanah Kota Magelang | 93 |
| Gambar 4.3 : Pengembangan Jaringan distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Tidar Kota Magelang | 102 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 : Daftar Pertanyaan/Kuisisioner | 108 |
| Lampiran 2 : Hasil Perhitungan <i>Pay Back Period</i> | 109 |
| Lampiran 3 : Hasil Perhitungan <i>Net Present Value</i> | 110 |
| Lampiran 4 : Hasil Perhitungan <i>Profitability Index</i> | 111 |
| Lampiran 5 : Hasil Perhitungan <i>Internal Rate of Return</i> | 112 |
| Lampiran 6 : Tingkat Pendapatan Setelah pengembangan di Kalurahan Jurangombo.. | 113 |
| Lampiran 7 : Tingkat Pendapatan Setelah pengembangan di Kalurahan Tidar | 114 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air minum merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia, sehingga tingkat permintaannya tidak elastis. Menurut Sri Adiningsih (1998), seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan pendapatan per kapita dari masyarakat, maka dalam jangka panjang permintaan akan air minum masih tetap tinggi. Hal yang demikian merupakan tantangan dan tuntutan bagi perusahaan air minum untuk dapat menyediakan kebutuhan masyarakat akan air minum secara maksimal.

Dalam rangka optimasi pelayanan kepada masyarakat melalui penyediaan air bersih dalam kuantitas yang cukup dan kualitas yang baik, maka mutlak bagi perusahaan air minum untuk memperhatikan batasan-batasan penggunaan sumber daya alam. Menurut M Suparmoko (1994), dalam hal penggunaan sumber daya air yang terbaik, maksudnya agar tercapai optimasi dalam jangka panjang, ada beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain :

- a. Bagaimana pengalokasian air yang tersedia (*Water Supply*) diantara berbagai penggunaan atau sektor (*Among Users*)
- b. Bagaimana mendistribusikan air diantara pemakai air
- c. Bagaimana mengalokasikan air itu diantara daerah yang berbeda.
- d. Bagaimana mendistribusikan air diantara waktu
- e. Bagaimana seharusnya pengelolaan siapa pengelola sumber daya air itu

Penyediaan air bersih dalam kadar kuantitas dan kualitas yang memenuhi standar merupakan suatu keharusan bagi PDAM sebagai pengelola sumber daya air, apalagi untuk daerah perkotaan yang sangat tergantung pada perusahaan air minum. Masalah tingkat pelayanan air bersih Gembong Priyono (1999), mengemukakan bahwa jumlah penduduk Indonesia pada akhir tahun 1998 sebesar 204 juta jiwa, dimana 38 % atau sekitar 78 juta

jiwa adalah penduduk perkotaan. Secara keseluruhan diperkirakan sekitar 39,3 juta orang atau 50 % dari jumlah penduduk perkotaan telah memperoleh pelayanan air bersih. Dengan kata lain penduduk Indonesia yang mendapat pelayanan air bersih baru sekitar 19 %.

Tingkat pelayanan air bersih yang relatif masih rendah, memaksa PDAM untuk mengembangkan jaringan saluran distribusi. Sri Adiningsih (1998), mengemukakan bahwa untuk meningkatkan pelayanan air bersih kepada masyarakat dan mengurangi ketergantungan pendanaan penyediaan air bersih dari pemerintah, maka pemerintah daerah mengembangkan program kemitraan dengan pihak swasta, baik dari dalam negeri maupun luar negeri.

Menurut Achmad Nurmandi (1999), pada tingkat pemerintahan terjadi perubahan besar-besaran dalam menjalankan proses memerintah (*governing*) yang sangat berbeda dengan masa sebelumnya, terutama di negara yang sedang berkembang, dari peran pengatur (*regulator*) dan pelaksana (*actor*) sekaligus bergeser menjadi *regulator* dan fasilitator. Pergeseran peran ini disebabkan semakin besarnya peran sektor swasta dalam keikutsertaannya melayani fasilitas publik pemerintahan. Indikator yang menyolok untuk membuktikan asumsi ini adalah swastanisasi perusahaan-perusahaan negara baru-baru ini yang dilaksanakan di Indonesia dalam hal pelayanan publik.

Dalam industri air minum Sri Adiningsih (1998), mengemukakan bahwa industri air minum sampai saat ini dikuasai oleh perusahaan daerah di 27 propinsi di Indonesia. Oleh karena itu perkembangan industri ini banyak ditentukan oleh kebijakan pemerintah. Meski demikian karena air minum adalah merupakan kebutuhan pokok masyarakat, maka perkembangan industri ini juga dipengaruhi oleh perkembangan masyarakat pada permintaan akan air minum.

Pengembangan saluran distribusi air minum menjadi suatu langkah yang harus dilakukan untuk memenuhi tingkat permintaan air minum yang semakin meningkat. Dalam pelaksanaan pengembangan jaringan, prinsip dasar yang harus diperhatikan adalah adanya kesesuaian antara rencana pengembangan jaringan dengan rencana tata ruang wilayah. Menurut Kunarjo (1996), untuk mencapai sasaran pertumbuhan yang diinginkan diperlukan mekanisme pembangunan yang lebih sistematis. Sedangkan yang dimaksud dengan mekanisme pembangunan adalah gerakan kedepan dari satu sistem yang berdemensi pada produksi, pendapatan tingkat hidup, sikap, kelembagaan serta kebijaksanaan.

Dimensi tanggung jawab sosial yang ada pada PDAM sangatlah kompleks yang tentunya dalam pengembangan jaringan harus benar-benar sistematis sesuai dengan pola penggunaan lahan kota. Menurut Hadi Sabari Yunus (1999), "*the bid-rent curves*" yang berkaitan dengan pola penggunaan lahan kota ada tiga jenis (1) *retailing*, (2) *industrial* dan (3) *residential*. *Retailing* mempunyai "*the bid-rent curves*" yang paling curam karena pertimbangan aksesibilitas dimana fungsi ini membutuhkan derajat aksesibilitas yang paling tinggi. Sedangkan Melville C. Branch (1995), mengemukakan alokasi lahan untuk setiap kategori penggunaan tanah atas dasar pengalaman masa yang lalu, kecenderungan, menurut proporsi spasial yang diinginkan kelak setelah kota baru selesai dibangun.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Magelang sebagai perusahaan yang mempunyai fungsi ganda yaitu sebagai perusahaan yang *profit oriented* dan perusahaan yang *public service*, harus mampu mencapai keseimbangan diantara keduanya. Hal ini dikarenakan secara eksplisit diantara kedua fungsi mempunyai hubungan kausalitas yang erat dalam menjaga eksistensi usaha yang dijalankan.

Peningkatan pelayanan di satu pihak merupakan suatu perwujudan tanggung jawab sosial PDAM dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat Kota Magelang. Namun

apabila *social oriented* menjadi titik tolak dalam kegiatan operasional perusahaan, maka akan terdapat kecenderungan mengabaikan keuntungan perusahaan, sedangkan apabila perusahaan mengutamakan keuntungan sebagai ukuran keberhasilan perusahaan, maka akan mengorbankan kepentingan masyarakat.

Secara eksplisit kegiatan operasional perusahaan masih cenderung pada pelayanan publik, di mana hal ini tercermin dari struktur pelanggan yang sebagian besar merupakan pelanggan yang memerlukan subsidi. Komposisi pelanggan PDAM Kota Magelang, keadaan tahun 2001 secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 1.1 : Komposisi Pelanggan PDAM Kota Magelang Tahun 2001

| Gol | Jenis Pelanggan | Jumlah Pelanggan | Prosentase |
|-------|---------------------|------------------|------------|
| I A | Hidran Umum | 117 | 0.57 |
| I B | Sosial | 49 | 0.24 |
| I B1 | Sosial Khusus 1 | 2 | 0.01 |
| I B2 | Sosial Khusus 2 | 92 | 0.45 |
| I B3 | Sosial Khusus 3 | 171 | 0.83 |
| II A1 | Rumah Tangga Rendah | 10,775 | 52.26 |
| II A2 | Rumah Tangga Sedang | 6,659 | 32.30 |
| II A3 | Rumah Tangga Mampu | 732 | 3.55 |
| II B1 | Instansi | 169 | 0.82 |
| II B2 | Sekolah | 200 | 0.97 |
| II B3 | ABRI | 111 | 0.54 |
| II B4 | AKMIL | 11 | 0.05 |
| III A | Niaga Kecil | 1,116 | 5.41 |
| III B | Niaga Besar | 384 | 1.86 |
| IV A | Industri Kecil | 19 | 0.09 |
| IV B | Industri Besar | 11 | 0.05 |
| | Jumlah | 20,618 | 100.00 |

Sumber : PDAM Kota Magelang Tahun 2001.

Komposisi pelanggan sebagaimana tercermin dalam tabel 1.3 yang secara empiris masih mencerminkan tingkat subsidi yang besar. Hal ini dikarenakan jumlah pelanggan untuk golongan Rumah Tangga Rendah (II A.1) mempunyai proporsi yang sangat besar, dimana jumlah pelanggan ini mencapai 52,26 % dari keseluruhan pelanggan. Tingkat subsidi ini harus ditambah lagi dengan pelanggan yang termasuk dalam jenis pelanggan

Hidran Umum dan sosial yang berjumlah 431 pelanggan atau 2,1 %. Dengan demikian subsidi yang harus diberikan oleh jenis pelanggan Rumah Tangga Sedang, Rumah Tangga Mampu, Niaga dan Industri sebesar 54,36 %. Kondisi ini tentunya memberikan kerawanan yang cukup besar bagi perusahaan dalam meningkatkan pendapatan guna menjaga eksistensi perusahaan dan meningkatkan skala pelayanan sebagai perwujudan dimensi tanggung jawab sosial PDAM, sehingga diperlukan kebijakan yang tepat untuk mengatasinya. Alternatif yang potensial dalam meningkatkan pendapatan perusahaan dan menjaga eksistensi perusahaan adalah dengan melakukan pengembangan kapasitas distribusi air bersih pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai tingkat daya beli tinggi. Pola pengembangan ini dimaksudkan untuk minimalisasi subsidi sehingga pendapatan perusahaan semakin meningkat.

Secara empiris sasaran pelayanan yang harus diberikan oleh PDAM masih cukup besar yang tentunya pengembangan kapasitas distribusi air bersih menjadi alternatif yang potensial dalam meningkatkan pendapatan dan memenuhi tuntutan masyarakat akan air bersih. Selaras dengan pertumbuhan penduduk, maka PDAM Kota Magelang harus mampu merealisasi dimensi tanggung jawab sosial melalui pemenuhan kebutuhan air bersih dalam kuantitas yang cukup dan kualitas yang baik.

Kapasitas produksi sumber air yang dimiliki PDAM Kota Magelang, keseluruhan mencapai 380 liter/detik. Namun demikian kapasitas yang dimiliki ternyata belum sepenuhnya dimaksimalkan karena kapasitas sumber yang saat ini didistribusikan kepada masyarakat Kota Magelang baru mencapai 371,87 liter/detik sehingga perusahaan masih mempunyai *idle* sebesar 8,13 liter/detik. *Idle* yang ada sudah selayaknya dimanfaatkan secara maksimal melalui pengembangan jaringan yang benar-benar mampu memberikan peningkatan yang cukup berarti bagi peningkatan pendapatan perusahaan.

Dalam kaitannya dengan perluasan jaringan saluran distribusi, maka Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Kota Magelang perlu menjadi bahan pertimbangan dalam pelaksanaannya. Mekanisme perluasan jaringan yang didasarkan pada RUTRK ini dimaksudkan untuk menentukan lokasi perluasan jaringan yang benar-benar memberikan manfaat yang lebih terhadap perusahaan. Hal yang esensial adalah menentukan lokasi perluasan jaringan yang secara eksplisit mampu masyarakatnya mempunyai tingkat daya beli yang tinggi dan meningkatkan *profit margin* atas berbagai alternatif pilihan. Kebijakan pengembangan ini dapat dilakukan melalui peninjauan terhadap skenario penggunaan lahan kota, baik skenario penggunaan lahan yang akan dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Namun demikian untuk mendapatkan data yang faktual, maka perlunya mengetahui kondisi yang empiris terhadap kondisi masyarakat sehingga akan diperoleh kemampuan masyarakat yang riil. Selain itu perusahaan juga perlu mempertimbangkan faktor minat masyarakat untuk menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang karena dengan tingkat daya beli yang tinggi, apabila keinginan masyarakat rendah untuk menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang oleh berbagai sebab, maka penetapan perluasan jaringan tidak akan memberikan pengaruh terhadap usaha peningkatan pendapatan perusahaan.

Strategi pemilihan lokasi atau wilayah pengembangan jaringan tentunya harus didasarkan wilayah atau lokasi yang diorientasikan pada sektor-sektor kegiatan ekonomi. Hal ini dikarenakan sektor ini memberikan cormin tingkat daya beli masyarakat yang lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi atau wilayah yang diorientasikan untuk pemukiman penduduk. Dengan skala prioritas pada masyarakat yang mempunyai daya beli tinggi, maka perluasan jaringan dapat meningkatkan *profit margin* perusahaan yang tentunya akan dapat menjamin kelancaran kegiatan operasional perusahaan dimasa yang akan datang. Tidak menutup kemungkinan untuk merealisasi dimensi tanggung jawab

sosial PDAM, perluasan jaringan untuk wilayah atau lokasi pemukiman penduduk dapat dilakukan sepanjang *profit margin* yang diperoleh dapat meningkat. Namun demikian untuk peningkatan *profit margin* perusahaan, maka pengembangan jaringan saluran distribusi diprioritaskan pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai tingkat daya beli yang tinggi sehingga besaran profit margin dapat terealisasi. Kondisi inilah yang akan mampu memberikan peningkatan *profit margin*.

PDAM Kota Magelang sebagai perusahaan monopoli, sebenarnya untuk meningkatkan *profit margin* dapat dilakukan dengan cara mengadakan penyesuaian tarif air minum sesuai dengan tingkat biaya operasional yang dikeluarkan perusahaan. Namun demikian dalam penyesuaian tarif terdapat peraturan yang cukup fundamental dan merupakan penghambat perolehan keuntungan perusahaan. Dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 2 Tahun 1998 disebutkan bahwa batasan maksimal untuk membayar air minum adalah 4 % dari tingkat pendapatan masyarakat. Peraturan inilah yang menjadikan ruang gerak PDAM menjadi terbatas terutama dalam usaha meningkatkan pendapatan perusahaan melalui penyesuaian atau perubahan struktur tarif.

Mengingat kondisi yang demikian, maka apabila pengembangan jaringan PDAM Kota Magelang dititikberatkan pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai daya beli tinggi agar tingkat subsidi silang dapat diminimalkan dan pendapatan perusahaan mampu menutup biaya operasional serta memperoleh *profit margin* yang layak guna merealisasi dimensi tanggung jawab sosial.

1.2 Rumusan Masalah

Bertitik tolak dari latar belakang, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan dalam penulisan tesis ini adalah : Bagaimana mengoptimasikan kapasitas distribusi air bersih untuk meningkatkan pendapatan.

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, maka dalam penulisan tesis ini diambil judul “Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi Air Bersih PDAM Kota Magelang”

1.3 Tujuan dan Sasaran Studi

1.3.1 Tujuan Studi

Tujuan dari studi ini adalah mengoptimalkan kapasitas distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan PDAM Kota Magelang.

1.3.2 Sasaran Studi

Untuk mencapai tujuan studi seperti disebutkan pada point 1.3.1, maka sasaran yang akan dilakukan, adalah sebagai berikut :

1.3.2.1 Menentukan pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang optimal,

dengan cara :

1. Memilih sasaran pengembangan yang masyarakatnya mempunyai daya beli tinggi.
2. Memilih sasaran pengembangan yang membutuhkan dana investasi yang kecil.

1.3.2.2 Menentukan alternatif pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang mampu menghasilkan pendapatan yang maksimal bagi PDAM Kota Magelang.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Materi

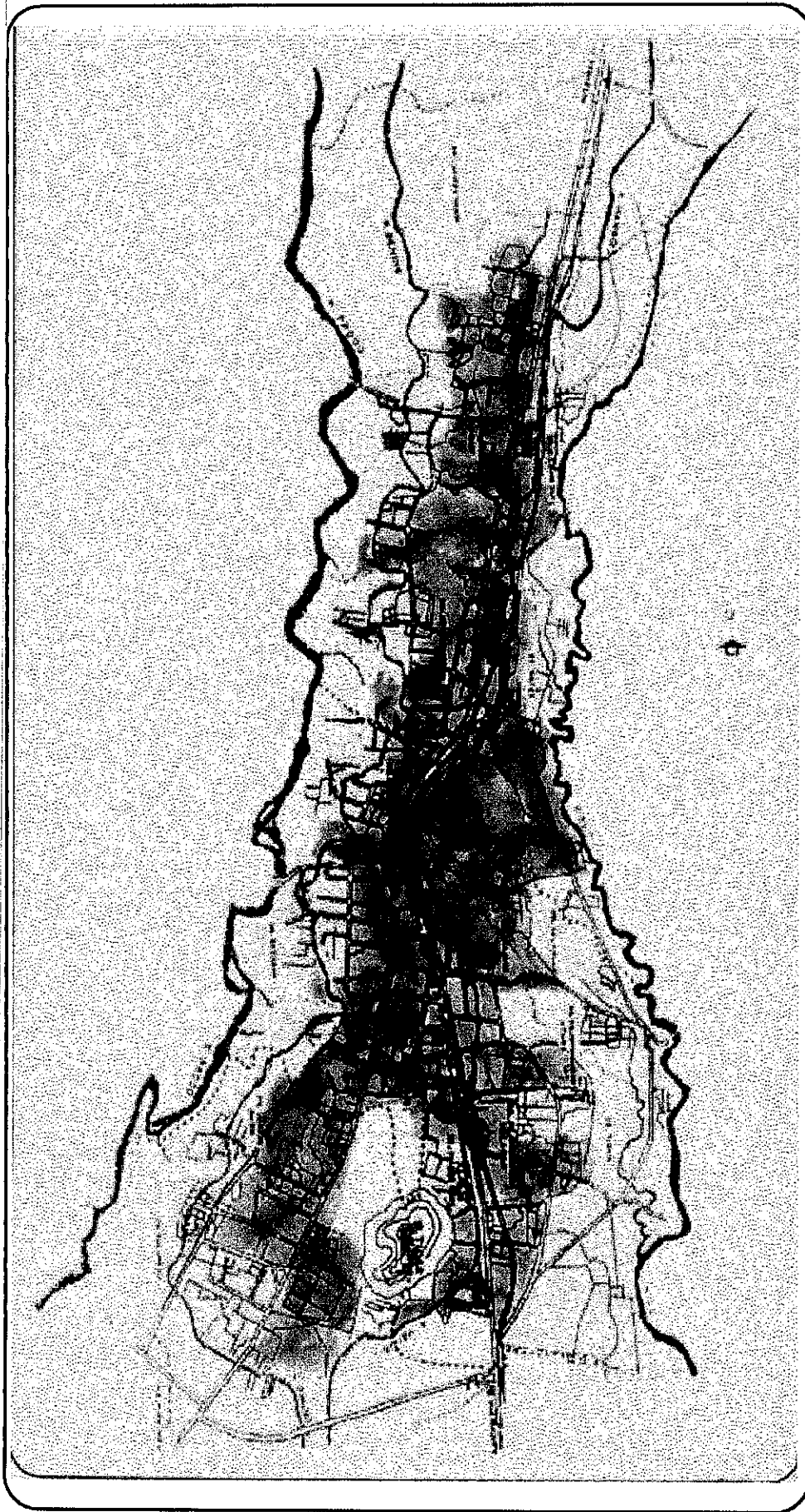
Ruang lingkup materi yang akan dikaji sesuai tujuan dan sasaran studi ini, adalah :

1. Mengidentifikasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan perusahaan beserta dampak yang dirasakan akibat pola pengembangan jaringan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
2. Mengidentifikasi lokasi atau wilayah pengembangan jaringan yang menghasilkan pendapatan yang maksimal.
3. Menilai kelayakan finansial atas rencana pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang berhasil diidentifikasi dan menghasilkan pendapatan yang maksimal.

1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian di wilayah Administrasi yang menjadi sasaran pengembangan kapasitas distribusi air bersih Kota Magelang. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang lebih transparan terhadap sasaran penelitian, sehingga akan dapat diperoleh kondisi empiris ruang lingkup wilayah.

Untuk mengetahui wilayah administrasi penelitian, dapat dilihat dalam gambar berikut :



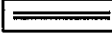


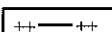
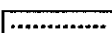



PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

OPTIMASI PENGEMBANGAN
KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH
PDAM KOTA MAGELANG

PETA :
WILAYAH PELAYANAN
PDAM KOTA MAGELANG

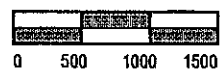
LEGENDA :

-  JALAN ASPAL
-  JALAN BATU
-  JALAN KERETA API
-  BATAS WILAYAH KOTA
-  BATAS WILAYAH KECAMATAN
-  BATAS WILAYAH KELURAHAN
-  EKSISTING WILAYAH PELAYANAN
-  PENGEMBANGAN WILAYAH PELAYANAN



NO. GAMBAR : 1.1.

SKALA : 1 : 50.000



SUMBER
PDAM KOTA MAGELANG

1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara ringkas mengenai keseluruhan penyusunan penelitian ini. Pengembangan kapasitas distribusi air bersih merupakan kebijakan yang akurat dalam mewujudkan dimensi tanggung jawab sosial dalam bidang pemenuhan air bersih di seluruh lapisan masyarakat Kota Magelang.

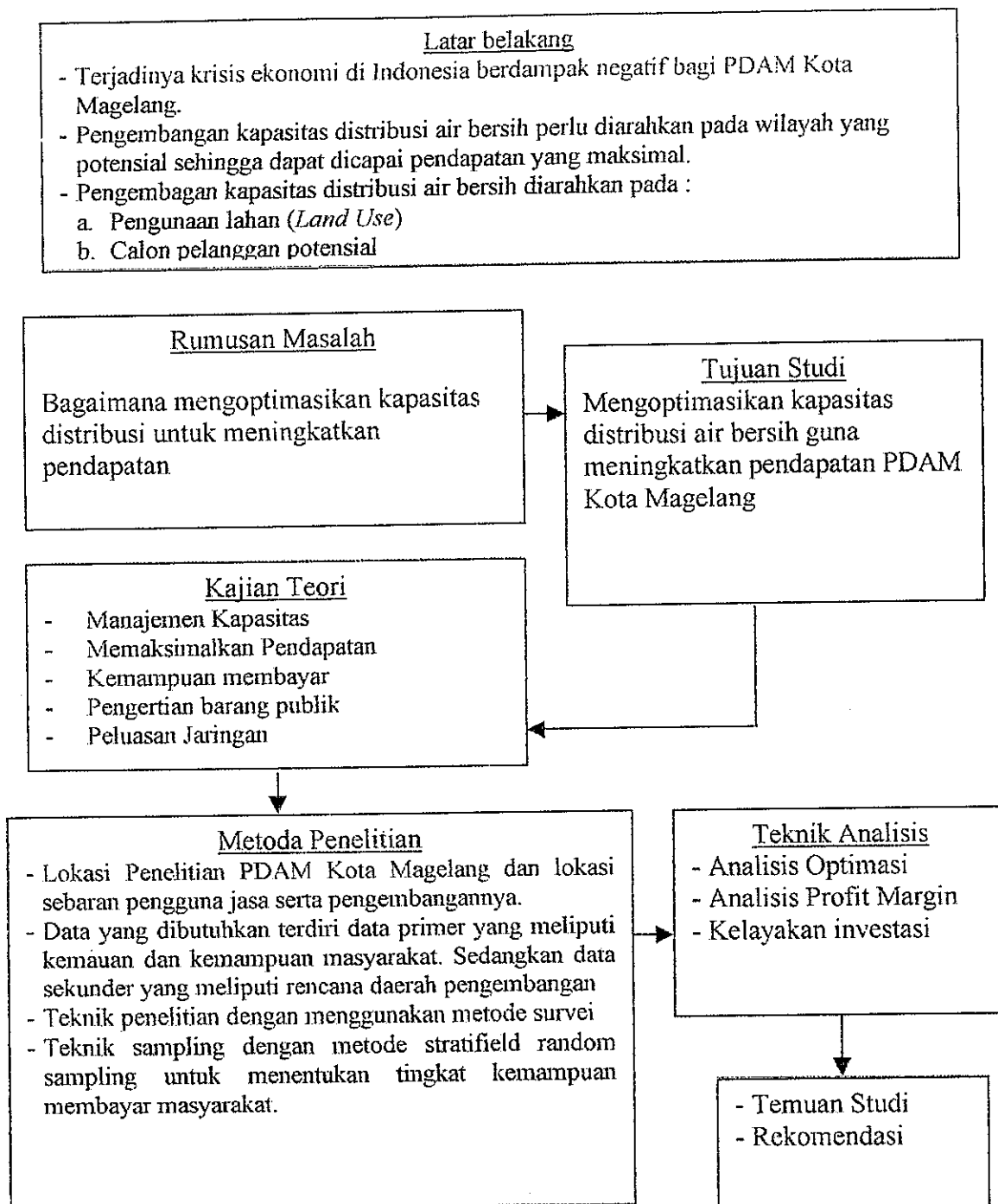
Pelayanan publik bukanlah harus mengorbankan kepentingan perusahaan dalam memperoleh keuntungan karena secara eksplisit keuntungan merupakan faktor yang penting dalam menjaga eksistensi perusahaan. Hal yang demikian memberikan arti bahwa perusahaan harus mampu mencapai keseimbangan antara *social oriented* dengan *profit oriented*.

Kapasitas *idle* sebesar 8,13 liter/detik merupakan suatu kesempatan yang baik dalam meningkatkan pendapatan perusahaan melalui pengembangan jaringan distribusi. Pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang mampu meningkatkan pendapatan PDAM akan dapat dicapai apabila mekanisme pengembangan jaringan selaras dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK).

Kesuaian rencana pengembangan kapasitas distribusi dengan berlandaskan pada RUTRK dimaksudkan untuk mengetahui kondisi empiris tingkat kemampuan masyarakat untuk membayar. Pengembangan kapasitas distribusi air bersih perlu diarahkan pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai daya beli tinggi karena akan memperkecil subsidi. Mengingat besarnya peranan tingkat daya beli masyarakat terhadap keberhasilan pengembangan kapasitas air bersih guna meningkatkan pendapatan, maka perlu dilakukan survey secara langsung kepada pasar sasaran atau calon pelanggan. Survey ini dimaksudkan untuk mengetahui secara nyata tingkat daya beli masyarakat dan juga untuk mengetahui seberapa besar minat masyarakat untuk menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang, sehingga pengembangan kapasitas distribusi air bersih benar-benar mampu

menghasilkan pendapatan yang maksimal bagi perusahaan guna mengatasi kondisi keuangan yang semakin menurun.

Berdasarkan uraian diatas, maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini secara skematis dapat dilihat dalam gambar berikut :



Gambar 1.2 : Skema Kerangka Pemikiran

Studi optimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih PDAM Kota Magelang

1.6 Pendekatan dan Metoda Pelaksanaan Studi

1.6.1 Pendekatan Studi

1. Pendekatan optimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih.

Pendekatan optimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih dimaksudkan untuk menentukan sasaran pengembangan yang mampu memperkecil subsidi. Hal ini dilakukan dengan menganalisis alokasi *idle* yang dimiliki perusahaan pada wilayah sasaran pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang potensi dan calon pelanggan memiliki *ability to pay* dan *affordability* yang tinggi.

2. Pendekatan pendapatan yang maksimal.

Pendekatan pendapatan yang maksimal dilakukan dengan cara membandingkan tingkat pendapatan antara wilayah pengembangan kapasitas distribusi yang satu dengan wilayah yang lain atas pemanfaatan *idle*. Dalam hal ini sangat dimungkinkan bahwa untuk memperoleh pendapatan yang maksimal, pengembangan kapasitas distribusi air bersih tidak terfokus pada satu di wilayah tertentu akan tetapi dapat juga dilakukan melalui penggabungan antara wilayah yang satu dengan wilayah yang lain, dengan biaya investasi yang minimal.

3. Pendekatan Korporasi.

Pendekatan korporasi dilakukan dengan cara membandingkan potensi sasaran wilayah pengembangan. Pemilihan pengembangan diarahkan pada wilayah yang menghasilkan pendapatan paling besar.

1.6.2 Metoda Pelaksanaan Studi

1.6.2.1 Kebutuhan Data.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder yang terdiri dari :

Tabel 1.2 : Kebutuhan Data Studi Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi Air Bersih PDAM Kota Magelang

| No | Jenis dan Tipologi Data | Sifat Data | Sumber Data | Kegunaan |
|----|--|--------------------------|-------------|-------------------------------|
| I | Data Sekunder | | | |
| | 1.1 Kapasitas Produksi | Time Series 1998-2001 | PDAM | Optimasi Distribusi |
| | 1.2 Air Terjual | Time Series 1998-2001 | PDAM | Harga jual Per m ³ |
| | 1.3 Wilayah Pengembangan | Proyeksi | PDAM | Potensi Wilayah |
| | 1.4 Biaya Operasional | Time Series | PDAM | Memaksimalkan pendapatan |
| | 1.5 Penggunaan Lahan | Proyeksi | BAPEDA | Sasaran pengembangan |
| II | Data Primer | | | |
| | 2.1 Keinginan Masyarakat untuk menjadi pelanggan | Pengamatan | Responden | Sasaran potensial |
| | 2.1 Pendapatan Masyarakat | Pengamatan | Responden | Kemampuan Membayar |
| | 2.2 Pengeluaran Masyarakat | Pengamatan | Responden | Kemampuan Membayar |

Sumber : Hasil analisis Kebutuhan Data, 2002.

1.6.2.2 Teknik Pengumpulan, Pengolahan dan Penyajian Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam studi ini meliputi dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan survey yaitu dengan kuisioner, wawancara dan observasi langsung pada pelanggan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi empiris dari calon pelanggan. Sedangkan pengumpulan data sekunder dipergunakan teknik survey sekunder yaitu dengan mendatangi secara langsung pada instansi terkait dalam hal ini PDAM Kota Magelang.

2. Teknik Pengolahan

Data primer yang dibutuhkan adalah data yang berkaitan dengan keinginan masyarakat untuk menjadi pelanggan, tingkat pendapatan calon pelanggan dan pengeluaran masyarakat. Pengolahan data yang berupa pendapatan dan pengeluaran, dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan masyarakat dalam membayar. Data tersebut dapat diolah dan disajikan dalam bentuk tabulasi. Sedangkan data sekunder yang bersumber dari instansi terkait tidak perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut karena data sekunder biasanya sudah tersaji secara sistematis.

3. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini berbentuk laporan yang merangkum seluruh data yang berkaitan dengan tujuan dari penelitian.

4. Teknik Sampling

Secara empiris jumlah sampel yang diambil dalam penelitian mempunyai peranan yang penting terhadap keakuratan hasil penelitian. Pada dasarnya jumlah sampel harus dapat mewakili karakteristik keseluruhan populasi yang diteliti. Adapun penentuan jumlah sampel digunakan rumus :

$$n = \frac{N}{N d^2 + 1}, \text{ dimana}$$

N = Jumlah calon pelanggan

n = Jumlah sampel

d = Prosentase toleransi kesalahan data

Jumlah penduduk yang belum terlayani sebanyak 34.447 jiwa dengan asumsi masing-masing anggota keluarga sebanyak 4 orang, maka calon

pelanggan sebagai sasaran pengembangan sebanyak $34.447 : 4 = 8.611,75$ atau 8.611 calon pelanggan dengan demikian jumlah populasi dalam penelitian ini adalah :

$$N = 8.611$$

$$d = 5 \%$$

Dengan menggunakan rumus dan data di atas, maka jumlah sampel yang dijadikan responden adalah 382 calon pelanggan.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian adalah Stratified Randon Sampling, dengan maksud untuk mengetahui kemampuan daya beli responden pada wilayah sasaran perluasan jaringan. Dengan mempertimbangkan strata calon pelanggan baru, maka akan diketahui tingkat daya beli masing-masing responden pada masing-masing strata.

Menurut Moh Natsir (1983), masalah pokok dalam *stratified random sampling* adalah menentukan besarnya sampel yang akan ditarik secara random dari masing-masing stratum. Banyaknya keterangan yang diperoleh dari sampel sangat tergantung dari besarnya sampel, karena *variance* dan *mean* akan berkurang jika *n* bertambah. Jumlah sampel yang diambil untuk masing-masing jenis pelanggan, berdasarkan stratanya, dilakukan metode proporsional.

Tabel 1.3 : Jumlah Sampel masing-masing wilayah

| No. | Kelurahan | Calon Pelanggan | Jumlah Sampel |
|-----|---------------|-----------------|---------------|
| 1 | Panjang | 771 | 34 |
| 2 | Gelangan | 673 | 30 |
| 3 | Wates | 318 | 14 |
| 4 | Kedungsari | 970 | 43 |
| 5 | Kramat | 523 | 25 |
| 6 | Potrobangsari | 605 | 27 |
| 7 | Magelang | 303 | 13 |
| 8 | Cacaban | 501 | 24 |
| 9 | Kemiriredjo | 137 | 7 |
| 10 | Jurangombo | 663 | 29 |
| 11 | Rejo Selatan | 733 | 33 |
| 12 | Rejo Utara | 646 | 29 |
| 13 | Tidar | 1.205 | 53 |
| 14 | Magersari | 434 | 19 |
| | Jumlah | 8.611 | 382 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

5. Teknik Analisis

a. Analisis Optimasi.

Pada dasarnya analisis kapasitas distribusi ini dilakukan dengan metode komparatif yaitu membandingkan pemanfaatan *idle* pada beberapa wilayah daerah sasaran pengembangan air bersih. Hal ini dilakukan dengan tujuan bahwa *idle* benar-benar dapat didistribusikan secara maksimal. Analisis ini bertujuan untuk menentukan sasaran pengembangan yang benar-benar memberikan tingkat pendapatan yang maksimal.

b. Analisis Profit Margin.

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui besaran tambahan keuntungan yang diperoleh atas beberapa alternatif sasaran pengembangan atas pemanfaatan *idle*. Dalam analisis ini akan ditentukan sasaran pengembangan yang mampu memberikan tambahan keuntungan yang maksimal, baik pengembangan dalam satu sektor atau wilayah

maupun penggabungan antara wilayah yang satu dengan wilayah yang lain sepanjang idle masih memungkinkan atau kapasitas distribusi dapat memenuhi kebutuhan air bersih pada sasaran pengembangan.

c. Analisis Fisibilitas

Keputusan untuk melakukan investasi pada dasarnya akan dilakukan apabila investasi fisibel yaitu dapat dipertanggung jawabkan secara finansial. Studi kelayakan proyek atau investasi merupakan langkah awal yang harus ditempuh agar kerugian yang lebih besar dapat dihindarkan.

Analisis kelayakan investasi yang ditinjau segi finansial secara umum yang meliputi analisis *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Pay Back Period* dan *Benefide and cost value*. Analisis NPV dimaksudkan untuk mengetahui besaran selisih antara penerimaan kas bersih dengan total investasi. *Internal rate of return* merupakan metode untuk mengetahui tingkat suku bunga yang dapat dibayarkan atas investasi dan analisis *pay back period* merupakan jangka waktu yang diperlukan untuk menutup keseluruhan investasi.

1.7 Sistematika Pembahasan

Secara garis besar sistematika pembahasan penelitian yang berjudul “Optimasi Pengembangan Kapasitas Distribusi Air Bersih PDAM Kota Magelang terdiri dari lima bab dengan rincian sebagai berikut :

Bab I merupakan pendahuluan yang membahas masalah latar belakang masalah , rumusan masalah, tujuan dan sasaran studi, ruang lingkup studi kerangka pemikiran dan sistematika pembahasan.

Bab II merupakan kajian teori yang berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk pembahasan masalah. Dalam bab ini akan dikemukakan tentang beberapa teori yang meliputi Pengertian Kapasitas, Optimasi Pendapatan, Pengertian Barang Publik dan Perluasan Jaringan.

Bab III merupakan gambaran wilayah studi dimana dalam bab ini akan dikemukakan tentang letak geografis, pelayanan air bersih, Rencana Umum Tata Ruang Kota dan Kebijakan pengembangan pelayanan air bersih dan profil responden.

Bab IV berisi tentang pembahasan pengembangan kapasitas air bersih guna memaksimalkan pendapatan PDAM Kota Magelang yang meliputi analisis optimasi, analisis profit margin dan analisis fisibilitas

Bab V merupakan bab penutup yang berisi tentang kesimpulan dan rekomendasi.

BAB II

KAJIAN OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG

2.1 Pengertian Kapasitas

Optimasi kapasitas dalam sebuah perusahaan yang berorientasi pada keuntungan, akan selalu dikedepankan karena dengan tercapainya optimasi maka akan memberikan pengaruh positif bagi perusahaan dalam mencapai tujuannya. Penentuan kapasitas, teknologi yang dipilih serta investasi yang dilakukan, perlu dirancang dengan baik agar usaha yang dijalankan dapat berkembang sebagaimana yang diharapkan. Apabila tingkat permintaan lebih besar daripada kapasitas, maka untuk mencapai keuntungan yang optimal harga perlu dinaikkan, penjadwalan dan bisnis lama yang tidak begitu menguntungkan tidak perlu dilanjutkan. Namun apabila permintaan lebih kecil daripada kapasitas, maka harga dapat diturunkan, kegiatan pemasaran perlu dilakukan secara agresif.

Menurut Sukanto (1995), Kapasitas adalah hasil maksimum suatu sistem di dalam suatu periode tertentu. Ukuran kapasitas adalah banyaknya satuan maksimum yang dapat dihasilkan pada waktu tertentu. Ukuran kapasitas adalah banyaknya satuan maksimum yang dapat dihasilkan pada waktu tertentu. Kapasitas dirancang bangun adalah kapasitas maksimum yang dapat dicapai pada kondisi normal. Selanjutnya kapasitas efektif atau pemanfaatan efektif adalah kapasitas harapan dibagi dengan kapasitas rancang bangun.

Pengertian tersebut di atas dapat dikemukakan bahwa pada hakekatnya kapasitas merupakan kemampuan yang dimiliki oleh suatu perusahaan atas sarana dan prasarana yang dipergunakan untuk menghasilkan suatu produk. Konsep ini

secara umum digunakan untuk perusahaan manufactur, dimana pengukuran kapasitas didasarkan pada kemampuan mesin yang dipergunakan untuk proses produksi. Secara eksplisit optimasi kapasitas dalam perusahaan manufactur dapat diukur melalui perbandingan antara input yang dipergunakan untuk menghasilkan satuan unit produk dengan jumlah output yang dihasilkan.

Konsep optimasi kapasitas dalam industri manufactur akan berbeda dengan optimasi kapasitas dalam industri air bersih. Konsep kapasitas dalam industri air bersih mempunyai ciri tersendiri, di mana konsep kapasitas dalam industri air bersih didasarkan kemampuan sumber mata air. Dalam industri air bersih, bagi perusahaan yang menggunakan sistim grafitasi, kapasitas sumber mata air sangat tergantung pada kondisi alam yang tentunya kapasitas sumber mata air akan mengalami pasang surut. Sedangkan bagi perusahaan yang menggunakan sistim pompanisasi, kapasitas sangat air tergantung pada proses produksi atau proses pengolahan air. Secara empiris kapasitas yang ada harus dioptimalkan, dimana dalam optimasi kapasitas distribusi bagi industri air bersih terdapat alternatif teknologi konservasi sumber daya air yang potensial yang dinamakan *dual water supplay sistim*.

Menurut Eko Winarno (2000), dalam optimasi kapasitas melalui *dual water supplay sistim*, terdapat beberapa aplikasi yang dapat dilakukan yaitu :

1. Aplikasi pada Kawasan Perkotaan Pemukiman

Kawasan pemukiman yang paling memungkinkan diterapkannya "*dual pipe sistim*" adalah di pemukiman setingkat real estate. Dimana air buangan domestik yang ditampung dan diperbaiki kualitasnya dalam unit pengolahan limbah yang telah dipunyai, untuk selanjutnya dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pertamanan dan fungsi di sekitar pemukiman tersebut. Diharapkan pemerintah sudah mulai memberikan penekanan kepada para pengelola real

estate bahwa "*dual pipe sistim*" yang dilakukan melalui jalur pipa maupun dengan sistim tanki air hendaknya telah dilaksanakan untuk kepentingan membeli air dari PDAM dengan kapasitas besar untuk mencukupi seluruh kebutuhan airnya. Sedangkan untuk kawasan perkotaan, aplikasi sistim ini tidak selalu harus dengan membangun sistim perpipaan baru. Tetapi dapat memanfaatkan tanki-tanki air untuk kebutuhan taman kota atau pemadam kebakaran dan kebutuhan "*non potable*" lainnya. Cara ini dapat dilakukan mulai sekarang terutama pada kota-kota yang telah memiliki sistim pengolahan air limbah domestik. Namun secara ideal pada masa yang akan datang perlu dikembangkan sistim penyaluran permanen untuk pemanfaatan kembali air limbah yang telah diolah karena cara ini juga merupakan sumber pendapatan bagi pengelolaan instalasi pengelola air limbah.

2. Aplikasi Pada Kawasan Pariwisata

Kawasan pariwisata (sering dikenal dengan istilah "*resort*") diasumsikan merupakan kawasan yang mampu mengelola dan membiayai diri sendiri yang sampai saat ini jumlahnya relatif banyak. Oleh karena itu pemerintah (termasuk pemerintah daerah) juga harus memberikan penekanan untuk memanfaatkan kembali air limbah yang telah diolah pada instalasi pengolahan air limbah domestiknya bagi keperluan yang bersifat "*low grade application*". Pemakaian *dual pipe sistim* pada kawasan resort tersebut dapat dilakukan, karena pada umumnya kawasan tersebut telah memiliki instalasi.

3. Aplikasi Pada Kawasan Industri

Pada kawasan industri juga harus telah dilaksanakan penghematan pemakaian air baku dengan cara pemanfaatan kembali air limbah domestik maupun industri yang telah diolah secara gabungan untuk kebutuhan utilitas

kawasan industri. Bila suatu industri telah mempunyai air limbah yang berbahaya bagi lingkungan, hendaknya diolah terlebih dahulu didalam industri tersebut (*preliminary treatment*), sebelum dialirkan ke instalasi pengolahan limbah industri gabungan. Dari instalasi pengolahan air limbah gabungan dimiliki kawasan industri, sebagai air yang telah diolah selanjutnya didistribusikan secara perpipaan maupun dengan mobil tanki, bukan hanya industri yang membutuhkan, namun juga dalam rangka pengelolaan instalasi pengolah limbah kawasan industri yang membutuhkan, namun juga dalam rangka pengelola instalasi pengolah limbah dikawasan industri tersebut akan memperoleh sumber baru. Penerapan "*dual pipe sistim*" terdapat kendala yang cukup berarti bagi PDAM, dimana kendala utama yang dihadapi adalah biaya.

2.2 Pengertian Pendapatan

Pendapatan dapat diartikan sebagai nilai ekonomi yang dapat diterima dari total komoditi, baik berupa barang maupun jasa. Sejalan dengan hal tersebut Tarmudji (1991), mengemukakan bahwa pendapatan pengusaha merupakan pendapatan yang diperoleh dari suatu usaha dengan memproduksi barang atau jasa.

Pada dasarnya pendapatan perusahaan merupakan faktor yang sangat penting didalam menjaga eksistensi perusahaan, dimana dengan tingkat pendapatan yang semakin meningkat, maka stabilitas kegiatan operasional akan semakin terjamin. Mengingat besarnya peranan tingkat pendapatan terhadap eksistensi usaha yang dijalankan, maka tingkat pendapatan akan selalu menjadi pusat perhatian para manajer dalam setiap langkah. Kebijakan-kebijakan manajer dalam meningkatkan pendapatan tidak lain ditujukan pada pencapaian keuntungan perusahaan, dimana

dengan tercapainya target keuntungan, maka perusahaan akan mempunyai kesempatan yang lebih luas untuk mengembangkan skala usaha yang dijalankan.

Sebagaimana diketahui pada hakekatnya tingkat pendapatan perusahaan ditentukan dua faktor yang cukup dominan yaitu jumlah produk yang dihasilkan dan harga jual produk. Secara nyata dua komponen ini merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, dimana dengan semakin meningkatkan jumlah produk yang dihasilkan, kemungkinan meningkatnya pendapatan akan semakin tinggi. Namun demikian hal yang perlu dicermati adalah bahwa produk yang dihasilkan harus laku terjual dipasaran yang berarti secara implisit konsep penjualan menjadi faktor penentu dalam optimasi pendapatan.

Menurut Kotler (1997), banyak perusahaan mengikuti konsep penjualan, yang menyatakan bahwa konsumen tidak akan membeli cukup produk perusahaan, kecuali jika perusahaan tersebut melakukan upaya-upaya penjualan dan promosi yang gencar. Konsep tersebut secara tripartit dilakukan pada unsought goods-barang-barang yang biasanya tidak terpikir untuk dibeli.

Pengertian tersebut di atas memberikan memberikan arti lain bahwa dalam usaha meningkatkan pendapatan, terhadap hubungan antara volume penjualan dengan semua faktor yang menentukannya, baik faktor yang sumber dari lingkungan intern maupun ekstern, dimana secara umum hubungan antar faktor dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n, Y_1, Y_2, \dots, Y_m) \quad (\text{Kotler, 1994 : 110})$$

Di mana

(X_1, X_2, \dots, X_n) = variabel-variabel penjualan yang dapat dikendalikan oleh perusahaan

(Y_1, Y_2, \dots, Y_m) = variabel-variabel penjualan yang tidak dapat dikendalikan oleh perusahaan

Yang termasuk dalam variabel Y yang berada di luar kendali perusahaan adalah indeks biaya hidup, jumlah pendapatan konsumen dan sebagainya. Bila variabel-variabel Y ini berubah, maka jumlah pembelian di pasarpun dapat berubah. Perusahaan apalagi manajer tidak mampu mempengaruhi variabel Y , meskipun tetap harus memperkirakan jumlahnya dalam rangka perencanaan penjualan. Bila diasumsikan bahwa perusahaan telah menghitung perkiraan variabel-variabel Y dan akibatnya pada volume penjualan, maka persamaan berikut :

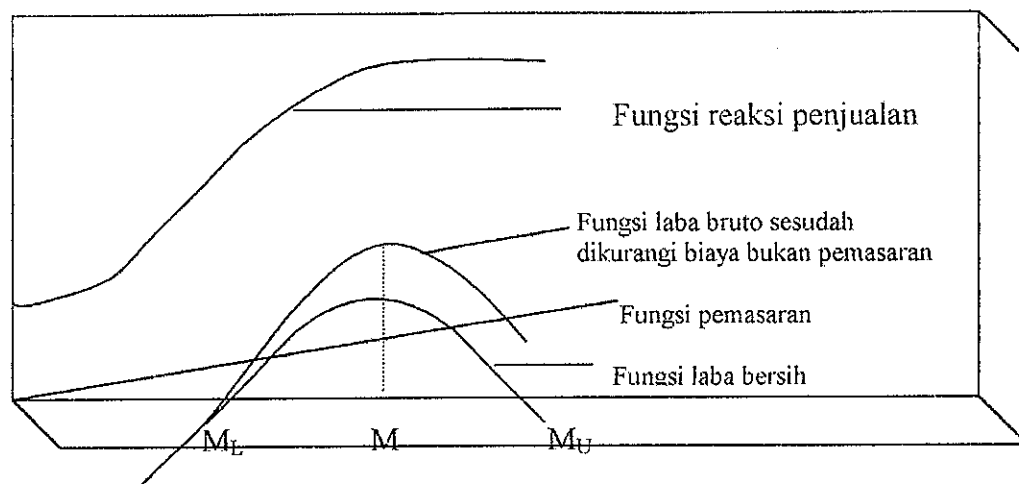
$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n / Y_1, Y_2, \dots, Y_m) \quad (\text{Kotler, 1994 : 111})$$

Variabel X merupakan faktor-faktor yang dapat dimanfaatkan oleh perusahaan dalam mempengaruhi penjualan seperti harga jual (P), biaya angkutan/komisi/potongan penjualan (k), biaya-biaya variabel (c) dan biaya pemasaran (M). Dengan demikian, penjualan yang merupakan fungsi dari berbagai variabel yang berada dibawah kendali perusahaan, dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Q = f(P, k, c, M) \quad (\text{Kotler, 1994 : 111})$$

Setelah fungsi reaksi penjualan memadai bagi perusahaan, maka hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk optimasi keuntungan. Untuk mengetahui hubungan antara volume penjualan, biaya pemasaran dan laba dapat dilihat dalam gambar berikut :

Gambar 2.1 : Hubungan antara volume penjualan, Biaya pemasaran dan Laba



Sumber : Kotler , 1994 : 111

Pada dasarnya agar perusahaan dapat memaksimumkan keuntungan, maka perusahaan harus berproduksi pada tingkat output yang paling baik dengan kombinasi faktor produksi yang paling baik. Menurut Dominick Salvatore (1997), dalam hal memaksimumkan keuntungan dengan tingkat output dan kombinasi faktor produksi yang paling baik, akan dapat dicapai oleh perusahaan apabila :

$$\frac{MP_a}{P_a} = \frac{MP_b}{P_b} = \frac{1}{MC_x} = \frac{1}{P_x} \quad (\text{Salvatore, 1997 : 366})$$

Di mana MP = produksi marjinal, P = harga, MC = biaya marjinal; A dan B adalah faktor produksi dan X adalah komoditi akhir. Perusahaan yang memaksimumkan keuntungan akan menggunakan faktor produksi hanya selama faktor produksi tersebut menambah penerimaan total dan bukannya menambah biaya total. Jika faktor produksi A adalah satu-satunya faktor produksi variabel yang digunakan oleh perusahaan untuk menghasilkan komoditi X, maka pendapatan tambahan atau penerimaan marjinal produk faktor produksi A (MRP_a), akan diperoleh dari produk marjinal dari faktor produksi A (MP_a) kali penerimaan

marjinal perusahaan (MR_X) yaitu $MRP_a = MP_a \cdot MR_X$. Jika perusahaan adalah perusahaan pesaing sempurna di pasar produk, $MR_X = P_X$ dan $MRP_a = VMP_a$ (nilai produk marjinal dari faktor produksi A). Makin banyak unit faktor produksi A yang digunakan, MP_a dan dengan demikian MRP_a akhirnya akan menurun. Bagian yang menurun dari skedul MRP_a adalah skedul permintaan perusahaan untuk faktor produksi A.

Dalam industri air bersih sebenarnya untuk meningkatkan pendapatan bukanlah merupakan suatu masalah yang besar karena perusahaan dapat mengembangkan jaringan distribusinya. Dengan penambahan pelanggan secara eksplisit tingkat pendapatan akan semakin meningkat yang tentunya tingkat keuntungan juga akan semakin meningkat. Namun kenyataan yang terjadi justru bertolak belakang, karena PDAM mempunyai dimensi tanggung jawab sosial yang tinggi dalam memenuhi kebutuhan air bersih.

Krisis ekonomi yang melanda Indonesia sejak tahun 1997 yang diikuti krisis politik, ternyata berdampak sangat luas bagi semua kehidupan di Indonesia termasuk berdampak kepada PDAM. Akibat peningkatan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing, komponen biaya yang tergantung dari impor mengalami kenaikan yang sangat berarti. Dalam situasi krisis, kondisi keuangan PDAM semakin terpuruk sehingga muncul gagasan untuk mengadakan kemitraan untuk meningkatkan kondisi keuangan PDAM. Namun demikian kemitraan yang telah dilakukan ternyata kurang memberikan hasil, dimana menurut Budi Sutjahyo (2000), alasan utama yang menyebabkan kurang berhasilnya program kemitraan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan PDAM dalam segi keuangan adalah :

1. Dari Segi PDAM

- a. Sebagian besar PDAM sangat lemah dalam bidang keuangan sebab perputaran asetnya rendah dan biaya operasional tinggi. Sehingga PDAM tidak layak pinjam dan swasta tertarik.
- b. Hanya ada beberapa PDAM besar mempunyai kemampuan teknis untuk menyiapkan Master Plan Air Minum, mampu mengidentifikasi kebutuhan investasi dan pengembangan proyek, dokumen tender dan dokumen kontrak. Investor menghadapi masalah untuk mengidentifikasi potensi kesempatan yang harus menyiapkan studi kelayakan baik teknis dan ekonomi, evaluasi assets, terkadang memperhatikan, khususnya apabila studi yang dilakukan menunjukkan bahwa potensi proyek tidak layak secara keuangan.
- c. Pengalaman PDAM sangat terbatas dalam menangani penawaran agen tidak dikenal, menangani desain, pelelangan, proposal BOO dan BOT dan bentuk lainnya dari peran serta swasta.

2. Dari Segi Sektor Swasta

- a. Proyek yang diusulkan untuk investasi swasta terlalu ambisius (besar nilainya dan sangat mahal) kurang mencerminkan kebutuhan masyarakat.
- b. Swasta di Indonesia tidak banyak berpengalaman dalam menangani sektor air bersih dalam skema kemitraan, motivasi keuntungan finansial sangat menonjol.
- c. Sektor keuangan swasta memberikan prioritas yang tidak cukup besar bagi sektor publik dan sangat tergantung sekali pada sumber keuangan luar negeri.

3. Dari Sektor Pemerintah

- a. Tidak adanya jaminan dari Pemerintah atas resiko swasta akibat kegagalan kerjasama oleh tindakan Pemerintah sendiri, kondisi keuangan yang tidak

menguntungkan (tingkat suku bunga tinggi, batas waktu peminjaman yang pendek) dan pada akhirnya proyek tidak layak secara keuangan.

- b. Tidak adanya badan koordinasi tingkat nasional bidang air minum, dibandingkan dengan Jasa Marga untuk jalan Tol, PLN untuk pembangkit, atau PT.Telkom dan INDOSAT untuk telekomunikasi. Tanggung jawab sektor air minum telah dikembangkan melalui Depdagri kepada Pemerintah tingkat Propinsi dan Kabupaten/ Kotamadya. Tanggung jawab untuk pengaturan dan pemantauan sektor ini ditetapkan oleh Lembaga dan badan yang berlainan.
- c. Tidak adanya badan tingkat pusat dimana investor yang potensial untuk sektor air minum dapat mengidentifikasi kebutuhan masing-masing PDAM (yang ada sekitar 3000 PDAM) atau mendapatkan informasi yang pasti mengenai undang-undang dan peraturan peran serta swasta.
- d. Tidak adanya badan bursa investasi sektor air minum
- e. Peraturan dan Perundang-undangan masih memerlukan pengembangan yang sesuai.

2.3 Pengertian Barang Publik

Pengertian barang publik sebagaimana dikemukakan oleh Feldman (2000), barang publik adalah barang yang apabila satu orang menikmatinya maka orang lain dapat menikmatinya pula. Artinya seseorang tidak dapat menggunakan barang tersebut secara eksklusif. Barang tersebut dimungkinkan untuk dikonsumsi satu orang, maka barang tersebut dimungkinkan pula dikonsumsi orang lain.

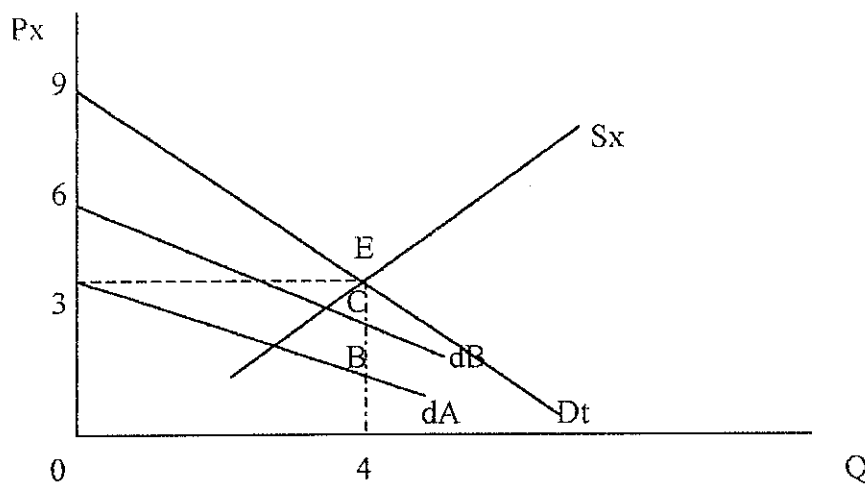
Barang publik merupakan barang yang bebas di konsumsi (*nonrival in consumption*) yaitu pemanfaatan barang atau jasa tersebut oleh seseorang sama

sekali tidak mengurangi kesempatan bagi orang lain untuk turut menikmatinya (Salvatore, 1997). hal ini memberikan arti bahwa dengan adanya kebebasan seseorang untuk mengkonsumsi produk barang atau jasa maka secara eksplisit ketersediaan barang harus dalam kuantitas yang tidak terbatas. Konsep ini merupakan barang publik yang bersifat eksklusif dimana produk eksklusif hanya dapat dinikmati oleh sebagian masyarakat.

Barang publik yang non eksklusif sering kali menimbulkan *free rider problem* yaitu adanya sebagian orang yang tidak bersedia berpartisipasi dalam pengadaan barang publik karena mereka berpendapat bahwa berpartisipasi atau tidak, barang publik itu pasti ada. Pada dasarnya pengenaan pajak yang dilakukan oleh pemerintah merupakan wahana untuk mengajak semua anggota masyarakat berpartisipasi dalam pengadaan barang-barang publik. Meskipun cara ini tidak sepenuhnya mengatasi masalah tersebut, karena individu tidak memiliki insentif untuk mengungkapkan preferensi atau permintaan mereka atas barang publik. Oleh karenanya sebagian besar barang publik dapat dinikmati oleh banyak orang dalam waktu bersamaan, permintaan agregat atas barang publik dapat diperoleh dengan menjumlahkan secara vertikal kurva-kurva permintaan setiap orang yang mengkonsumsi barang publik.

Menurut Dominick Salvatore (1997), untuk memberikan gambaran secara jelas mengenai permintaan barang publik dapat dilihat dalam gambar berikut :

Gambar 2.2 : Kurva Permintaan Barang Publik.



Sumber : Salvatore, 1996 : 231

dA dan dB merupakan kurva permintaan barang publik X oleh individu A dan B hanya merupakan individu dipasar, maka kurva permintaan agregat barang publik X dinyatakan dengan Dt, yang diperoleh dengan menjumlahkan dA dan dB secara vertikal. Alasannya adalah bahwa setiap unit barang dapat dikonsumsi oleh kedua individu itu dalam waktu bersamaan. Bila kurva penawaran pasar untuk barang publik X adalah Sx, maka jumlah optimal X adalah 4 unit per periode waktu (ditunjukkan oleh perpotongan Dt dan Sx dititik E). Pada titik E jumlah manfaat marginal yang dinikmati individu sama dengan biaya marginal dalam memproduksi 4 unit barang publik tersebut yakni $AB + BC = AE$.

Secara empiris air merupakan barang publik, dimana setiap orang mempunyai kebebasan untuk mengkonsumsinya. Namun demikian air minum merupakan barang publik eksklusif, dimana dalam kondisi tertentu orang tidak dapat menikmatinya. Dalam kondisi tertentu, orang akan mengkonsumsi air minum harus melakukan pengorbanan terlebih dahulu untuk mendapatkannya.

2.4 Kemampuan Membayar Masyarakat

Pelayanan publik merupakan bagian utama dari fungsi pemerintah kota dimana paya memberikan pelayanan yang baik dan menjangkau seluruh kelompok masyarakat yang bersifat heterogen merupakan tugas yang harus dilaksanakan. Sejalan dengan pelayanan publik, maka penyediaan fasilitas pelayanan sarana perkotaan seperti penyediaan air minum sebagai salah satu bentuk pelayanan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat harus dipenuhi karena air merupakan kebutuhan dasar manusia.

Kebutuhan dasar manusia (*basic needs*) adalah segala sesuatu yang jika tidak dipenuhi akan menghentikan kehidupan seseorang. Kebutuhan dasar manusia menurut Abraham Maslow (dalam Todaro, 1994), menggolongkan kebutuhan dasar manusia adalah pemenuhan kebutuhan dalam level satu dan dua yaitu meliputi pemenuhan pangan, sandang, papan, kesehatan dan keamanan. Jika satu saja dari sekian banyak kebutuhan dasar ini tidak terpenuhi, maka muncullah keterbelakangan *absolut*.

Dengan demikian tarip air minum harus mampu dibayar (*ability to pay*) oleh masyarakat dan karena merupakan fasilitas pelayanan masyarakat harus diusahakan memenuhi tiga prinsip yaitu : *affordability*, *recoverability* dan *replicability*. (Prakash, Hasan, Prodipto, 1985, dalam Hendro Setiono, 1988)

1. Keterjangkauan (*affordability*) adalah biaya untuk memanfaatkan fasilitas pelayanan harus relatif murah sehingga terjangkau oleh masyarakat.
2. *Recoverability* adalah fasilitas pelayanan bagi masyarakat pada dasarnya harus dapat membiayai dirinya sendiri.
3. *Replicability* adalah kegiatan penyediaan fasilitas layanan perkotaan bagi masyarakat bukan bersifat proyek, tapi harus berupa program artinya dapat dilaksanakan ditempat lain yang membutuhkan.

Pada dasarnya penentuan harga jual atau tarip yang mengacu pada kemampuan membayar dari masyarakat, dititikberatkan pada sektor usaha yang

menguasai hajat hidup orang banyak. Konsepsi ini dapat diartikan bahwa semua produk barang dan atau jasa yang memanfaatkan sumber daya alam harus mengutamakan kepentingan masyarakat tanpa mengabaikan perolehan keuntungan untuk menjaga eksistensi usaha yang dijalankan. Berkenaan dengan penentuan harga jual atau tarip maka kemampuan masyarakat untuk membayar akan berbeda-beda dimana hal ini tergantung pada kondisi dari masing-masing anggota masyarakat. Secara eksplisit kondisi ekonomi seseorang akan dipengaruhi oleh dua faktor yaitu :

1. Tingkat penghasilan

Hakekat penghasilan adalah keseluruhan pendapatan dari seseorang dalam suatu periode, baik penghasilan atas pekerjaan utama maupun pekerjaan sampingan. Pada tingkat penghasilan yang tinggi dapat dikatakan bahwa kemampuan untuk membayar tinggi, dimana hal ini dikarenakan masyarakat mempunyai nilai yang lebih atas penghasilan yang diterima dibandingkan dengan biaya hidup. Sedangkan pada tingkat penghasilan yang rendah, maka dapat dikatakan bahwa seseorang mempunyai kemampuan yang rendah karena keseluruhan penerimaan hanya mencukupi untuk biaya hidup bahkan kurang dalam suatu saat tertentu.

Dalam masalah pendapatan Talkman (1984), membagi tingkat pendapatan kedalam 3 kelompok yaitu pendapatan rendah (*low income*), pendapatan sedang (*middle income*) dan pendapatan tinggi (*hight income*). Kriteria yang digunakan untuk pendapatan rendah adalah kurang dari 3 kali upah minimum, pendapatan sedang 3 – 7 kali upah minimum, pendapatan tinggi di atas 7 kali upah minimum.

2. Beban Keluarga

Konsepsi beban keluarga berkaitan erat dengan jumlah anggota keluarga yang menjadi beban hidup atau tanggungan. Kemampuan masyarakat untuk membayar dari masyarakat yang berpenghasilan tinggi tidak selamanya mencerminkan kondisi yang empiris karena banyaknya anak yang menjadi tanggungan. Semakin banyak anak yang menjadi tanggungan maka akan semakin kecil tingkat daya beli sehingga dapat diartikan bahwa hubungan tingkat penghasilan dengan jumlah anak yang menjadi tanggungan bersifat negatif yaitu jika beban keluarga makin besar, maka akan menurunkan tingkat daya beli masyarakat sepanjang tingkat penghasilannya tetap.

Dari kedua faktor tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui secara nyata kemampuan masyarakat untuk membayar maka harus diperbandingkan antara penghasilan dengan pengeluaran sehingga akan didapatkan rasio yang aktual dan faktual. Apabila hanya ditinjau dari satu sisi, maka akan ditemukan indikator yang tidak nyata sehingga kemampuan membayar dari masyarakat bersifat semu.

2.5 Pelayanan Air Bersih

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan semakin meningkatnya kebutuhan masyarakat akan air bersih, secara eksplisit menuntut PDAM untuk memperluas jaringan saluran distribusi agar kebutuhan masyarakat akan terpenuhi. Masalah pendistribusian air pada daerah yang berbeda, terdapat masalah yang krusial yaitu bagaimana membagi air secara proporsional dari satu sumber dengan kapasitas yang terbatas sesuai dengan tingkat kepadatan penduduk. Hal ini tidak lain untuk mencapai optimasi pendistribusian air sehingga tidak akan terjadi

kesenjangan antara tingkat kebutuhan masyarakat dengan jumlah air yang didistribusikan pada suatu wilayah. Keseimbangan antara tingkat kepadatan penduduk dengan jumlah air yang didistribusikan pada suatu wilayah mutlak untuk diciptakan agar tidak terjadi gejolak sosial dimasyarakat. Disatu pihak apabila jumlah air yang diistribusikan lebih kecil dibandingkan dengan tingkat kebutuhan penduduk, maka akan terjadi klaim dari masyarakat karena masyarakat tidak mendapatkan air dalam jumlah yang cukup. Sedangkan pola pendistribusian pada satu wilayah dengan kapasitas air lebih besar daripada jumlah pemakaian standar, maka akan menjadikan kerugian bagi perusahaan karena tidak dicapainya optimasi pendistribusian air pada masyarakat.

Pada hakekatnya perluasan jaringan saluran distribusi air minum diorientasikan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih dimana hal ini sebagai salah satu perwujudan dari dimensi tanggung jawab sosial yang ada pada PDAM. Namun demikian sebagai perusahaan yang juga berorientasi pada keuntungan, maka investasi pada perluasan jaringan harus dapat dipertanggung jawabkan secara finansial sehingga visi dan misi perusahaan dapat terealisasi. Menurut Mansoer (1999), analisis mengenai pembiayaan air bersih sesungguhnya merupakan minimasi biaya pasokan. Tahap studi ekonomi-finansial menggabungkan antara sisi pasokan (produsen) dengan sisi permintaan (konsumen) agar interaksi pelayanan air bersih dapat dipelihara operasionalnya dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

Dalam kaitannya dengan perluasan jaringan saluran distribusi guna meningkatkan skala pelayanan kepada masyarakat dan juga perluasan jaringan harus dapat dipertanggung jawabkan dari berbagai segi terutama segi finansial, maka diperlukan suatu rancangan perluasan yang sistematis. Hal ini dimaksudkan agar

perluasan jaringan akan dilaksanakan benar-benar *feasible*. Dalam kaitannya dengan rancangan perluasan jaringan saluran distribusi diperlukan adanya mekanisme yang akurat dimana hal ini dapat diwujudkan melalui penyesuaian perluasan jaringan dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK).

Menurut Achmad Nurmandi (1999), Rencana Umum Tata Ruang Perkotaan (RUTRP) merupakan suatu rencana struktur ruang kota yang disusun untuk menjaga konsistensi perkembangan pembangunan suatu kota pada sebagian, satu atau lebih wilayah otonomi dengan strategi perkotaan nasional dalam jangka panjang, menjaga keselarasan perkembangan kota dengan wilayah pengaruhnya. Sedangkan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) merupakan rencana pemanfaatan ruang kota yang disusun untuk menjaga keserasian pembangunan antar sektor dalam rangka penyusunan program-program pembangunan kota dalam jangka panjang. RUTRK ini berisi rumusan tentang kebijaksanaan pengembangan penduduk, rencana pemanfaatan ruang kota, rencana struktur tingkat pelayanan kota, rencana sistem transportasi, rencana sistem jaringan utilitas kota, rencana kepadatan bangunan lingkungan, rencana ketinggian bangunan, rencana pemanfaatan air baku, rencana penanganan lingkungan kota, tahapan pelaksanaan pembangunan dan indikasi unit pelayanan kota.

Konsepsi rencana pembangunan kota harus disusun sedemikian rupa agar dampak lingkungan dapat diminimalkan. Apabila pembangunan kota tidak terstruktur, maka sangat dimungkinkan terjadinya benturan-benturan kepentingan individu dalam masyarakat dan juga pencemaran lingkungan yang tinggi sehingga permasalahan yang dihadapi semakin kompleks.

Perluasan jaringan saluran distribusi PDAM Kota Magelang tidak terlepas kaitannya dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) Kota Magelang.

Dengan mengacu pada RUTRK, maka perluasan jaringan akan mempunyai *utility* yang besar bagi PDAM Kota Magelang untuk jangka panjang dan didapatkannya wilayah pengembangan yang potensial. Sebagaimana diketahui bahwa dalam pengembangan jaringan saluran distribusi harus mempertimbangkan faktor efisiensi. Dengan mengacu pada RUTRK, maka penentuan lokasi pengembangan jaringan akan lebih akurat dan memberikan peningkatan bagi perkembangan perusahaan. Hal ini dikarenakan dengan RUTRK, akan dapat dipilih wilayah pengembangan yang benar-benar mendukung untuk peningkatan *profit margin* perusahaan. Disisi lain dengan RUTRK akan memberikan gambaran yang terarah mengenai skala prioritas perluasan jaringan saluran distribusi.

2.6 Kelayakan Investasi

Investasi adalah sebagai pengeluaran pada saat ini dimana hasil-hasil yang diharapkan dari pengeluaran itu baru akan diterima lebih dari satu tahun mendatang, jadi menyangkut jangka panjang. (Indriyo, 1981).

Faktor-faktor produksi sebenarnya cukup banyak namun ada sifat kelangkaan di berbagai tempat atau wilayah. Suatu faktor produksi di negara kita dapat merupakan hal yang langka, akan tetapi di negara lain merupakan faktor produksi yang mudah didapat atau sebaliknya. Faktor produksi langka untuk negara kita Indonesia bisa berupa modal dalam negeri, bantuan luar negeri, keahlian, teknologi maju, atau pengalaman kerja yang memadai dan lain sebagainya.

Tujuan seseorang mengadakan investasi adalah untuk mendapatkan manfaat di kemudian hari dari faktor produksi yang mereka tanamkan tersebut. Manfaat yang diharapkan akan diperoleh di kemudian hari dapat berupa :

- Keuntungan dalam bentuk materi.

- Kesempatan kerja untuk mengurangi pengangguran.
- Barang-barang yang dapat menggantikan produksi impor.
- Pendayagunaan bahan baku dalam negeri yang berlimpah.
- Produk-produk penunjang ekspor yang akhirnya dapat menghasilkan devisa dan lain-lain. (Riyanto, 1990)

Dalam investasi, dana yang sudah ditanamkan akan terikat dalam jangka waktu yang panjang atau dengan kata lain perputarannya kembali menjadi uang tunai tidak dapat terjadi dalam waktu satu atau dua tahun, tetapi dalam jangka waktu lama. Sebagai contoh penggantian atau penambahan kapasitas pabrik, seperti pembelian atau penggantian mesin-mesin dan pengembalian investasi. (Mulyadi, 1978).

Nilai guna mesin-mesin dan equipment tersebut lebih besar artinya bagi perusahaan untuk menghasilkan laba daripada apabila dijual, dan mengikat modal untuk jangka waktu lama. Sekali investasi diputuskan, maka perusahaan akan terikat pula pada jalan di masa yang akan datang yang sudah dipilih, dimana tidak mudah untuk diulangi. Investasi banyak mengandung resiko dan ketidak pastian, yakni dapat berhasil atau mengalami kegagalan. Suatu proyek investasi dapat dikatakan berhasil apabila dalam pelaksanaannya dapat berjalan lancar dan setelah proyek tersebut beroperasi dapat menghasilkan manfaat yang diharapkan. Akan tetapi ada proyek investasi yang gagal dalam pelaksanaannya, hal yang sama bisa terjadi pada proyek yang sudah mulai dioperasikan. Sebab-sebab kegagalan pelaksanaan suatu proyek investasi biasanya karena : (Sutoyo, 1982)

1. Dari semula pemilik/pelaksana proyek tidak memahami dengan jelas syarat-syarat teknis apa yang harus mereka penuhi, sebagai akibatnya bilamana dalam

tahap-tahap pelaksanaan pembangunan proyek muncul masalah teknis di luar jangkauannya, maka pelaksanaan proyek tersebut menjadi terhambat.

2. Pimpinan pelaksana proyek ternyata kurang ahli, tidak jujur atau kurang bertanggung jawab.
3. Perencanaan pelaksanaan kurang matang, mungkin dalam hal pembiayaan, desain dan sebagainya.
4. Kekeliruan dalam penempatan tenaga kerja, penggunaan bahan baku dan peralatan.
5. Timbul perubahan situasi perekonomian dan moneter, kondisi sosial politik negara yang tidak menguntungkan proyek.
6. Timbul bencana alam di lokasi proyek, dan sebagainya.

Sedangkan proyek yang selamat dalam pelaksanaannya, mungkin gagal dalam pengoperasiannya, karena hal-hal sebagai berikut : (Indriyo, 1982)

1. Pemasaran produksinya tidak lancar.
2. Kesulitan dalam bahan baku dan bahan penolong.
3. Harga bahan baku dan bahan penolong melonjak tinggi melebihi yang diperkirakan.
4. Kesulitan dalam modal kerja.
5. Kepastian proyek tidak sesuai dengan kebutuhan sehingga proyek tidak beroperasi secara optimal. Mungkin *over capacity* atau *under capacity*.
6. Tenaga pimpinan kurang ahli, atau tidak bisa bekerjasama secara serasi dengan bawahannya, sehingga produktivitasnya rendah.

Karena sebab-sebab tersebut akibatnya keuntungan yang diperoleh akan berkurang. Sebab-sebab kegagalan suatu proyek investasi seperti tersebut di atas dapat diusahakan untuk mengurangi kemungkinan gagalnya sampai sekecil

mungkin, dengan pengambilan keputusan secara tepat berdasarkan pada perencanaan yang matang dan menyeluruh. Segala faktor yang dibutuhkan demi berhasilnya suatu proyek investasi dapat dipersiapkan sampai sedetail-detailnya. Pengambilan keputusan investasi yang akan dilaksanakan dengan dasar evaluasi proyek dan rencana investasi yang baik, akan memberikan gambaran yang jelas sejauh mana suatu proyek investasi akan dapat dipertanggung jawabkan keberhasilannya dari berbagai segi. Investasi atau penanaman modal dapat dibagi menjadi empat golongan, yaitu : (Mulyadi, 1986)

1. Investasi yang tidak menghasilkan laba.

Investasi ini timbul karena adanya peraturan pemerintah atau karena syarat-syarat kontrak yang telah disetujui, dimana perusahaan berkewajiban untuk melaksanakan tanpa mempertimbangkan laba. Sebagai misal karena air yang telah digunakan dalam proses produksi apabila dialirkan keluar pabrik akan berakibat pengotoran lingkungan, maka pemerintah mewajibkan perusahaan untuk memasang instalasi pembersih air sebelum air tersebut dibuang ke luar pabrik. Investasi jenis ini sifatnya merupakan kewajiban yang tidak bisa dihindari dan harus dilaksanakan maka tidak perlu dibuat kriteria untuk mengukur perlu tidaknya pengeluaran tersebut.

2. Investasi yang tidak dapat diukur labanya.

Investasi jenis ini meliputi investasi yang dimaksudkan untuk menaikkan laba, tetapi yang diharapkan akan diperoleh perusahaan dengan adanya investasi ini sulit dihitung secara teliti. Sebagai contoh adalah pengeluaran biaya promosi produk untuk jangka panjang, biaya penelitian dan pengembangan dan biaya program latihan dan pendidikan karyawan. Sulit untuk mengukur marginal income yang dapat diperoleh dengan adanya pengeluaran biaya promosi produk,

begitu juga sulit untuk mengukur penghematan biaya (karena adanya efisiensi) sebagai akibat adanya program latihan dan pendidikan karyawan. Biasanya yang dipakai sebagai pedoman dalam mempertimbangkan jenis penanaman modal ini adalah persentase tertentu dari laba bersih perusahaan (untuk biaya penelitian dan pengembangan), persentase tertentu dari hasil penjualan (untuk biaya promosi produk), investasi yang sama yang dilakukan oleh perusahaan saingan dan jumlah kas yang tersedia. Dalam mempertimbangkan investasi jenis ini, pedoman tersebut di atas tidaklah merupakan kriteria yang memuaskan, dan biasanya para manager lebih banyak mendasarkan pada kebijaksanaan daripada atas analisa data kuantitatif.

3. Investasi penggantian.

Investasi ini meliputi pengeluaran untuk menggantikan mesin-mesin yang ada. Sebenarnya masalah penggantian mesin-mesin adalah masalah waktu. Umur mesin dan mesin-mesin dapat diperpanjang sampai jangka waktu yang lama apabila diadakan pemeliharaan yang teratur. Tetapi pada suatu saat akan terjadi bahwa biaya operasi mesin-mesin tersebut akan lebih besar dari biaya yang dikeluarkan apabila mesin tersebut diganti. Pada saat ini mesin yang ada menjadi tidak ekonomis lagi.

4. Investasi perluasan usaha.

Macam investasi ini merupakan pengeluaran untuk menambah kapasitas produksi menjadi lebih besar dari sebelumnya. Untuk jenis investasi ini kriteria yang perlu dipertimbangkan adalah taksiran laba yang akan datang dan *return on investment* yang akan didapat karena adanya investasi tersebut. Penting juga dipertimbangkan faktor resiko yang berbeda, untuk tiap-tiap investasi dan nilai waktu dari kas (*cash flow*) yang polanya sama pada masa yang akan datang.

2.7 Rangkuman kajian Teori

Kebijakan pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang berorientasi peningkatan pendapatan merupakan suatu kebijakan yang harus ditempuh agar perusahaan semakin eksis. Masalah yang mendasar dari peningkatan pendapatan adalah adanya dua komponen atau variabel yang saling berhubungan yaitu variabel yang bersifat intern dan variabel yang bersifat ekstern. Variabel yang bersifat intern merupakan variabel yang dapat dikendalikan oleh perusahaan. Faktor yang bersifat ekstern merupakan faktor yang bersumber dari luar perusahaan, dimana variabel ini sulit untuk dikendalikan sehingga variabel ini menjadi kendala yang cukup fundamental dalam rangka meningkatkan pendapatan perusahaan.

Dalam upaya oprimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang berorientasi pada peningkatan pendapatan, alternatif yang potensial adalah adanya keselarasan antara RUTRK dengan rencana pengembangan kapasitas distribusi air bersih. Sinkronisasi antara rencana pengembangan kapasitas distribusi air bersih dengan RUTRK ini dimaksudkan untuk mengetahui sasaran pengembangan yang benar-benar potensial yang mampu memberikan kontribusi yang memadai bagi usaha peningkatan pendapatan perusahaan. Selain itu dengan mengacu pada RUTRK rencana pengembangan kapasitas distribusi distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan akan mempunyai arah yang pasti sehingga pengembangan kapasitas distribusi air bersih benar-benar mencapai sasaran.

Strategi pengembangan kapasitas distribusi air bersih adalah dengan memilih sasaran pengembangan yang mampu mencapai optimasi dan meningkatkan profit margin. Selain itu alternatif pengembangan kapasitas distribusi perlu dipilih wilayah yang mampu meminimalkan investasi dan investasi harus fisibel.

BAB III

DESKRIPSI WILAYAH STUDI

3.1 Letak Geografis.

Kota Magelang merupakan salah satu bagian dari 35 Kabupaten dan Kota yang ada di Propinsi Jawa Tengah, dimana secara nyata luas wilayah Kota Magelang relatif kecil yaitu 1.820 hektare dan terletak di dalam wilayah Kabupaten Magelang. Dalam kegiatan penyelenggaraan pemerintahan di daerah, pusat pemerintahan Kota Magelang terletak di Jl.Panca Arga Nomor 2 Kota Magelang.

Secara geografis Kota Magelang berada pada $7^{\circ} 26' 18'' - 7^{\circ} 30' 9''$ LS, $110^{\circ} 12' 30''$ BT – $110^{\circ} 12' 52''$ BT, dengan tingkat ketinggian tanah 380 meter diatas permukaan laut dengan dan luas wilayah sebesar 18,2 Km. Batas-batas wilayah Kota Magelang yaitu :

Sebelah Utara : Kecamatan Secang Kabupaten Magelang
Sebelah Timur : Kecamatan Tegalredjo Kabupaten Magelang
Sebelah Selatan : Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang
Sebelah Barat : Kecamatan Bandongan Kabupaten Magelang

Kota Magelang merupakan kota yang menghubungkan dua wilayah Propinsi yaitu Propinsi Jawa Tengah dan Propinsi Yogyakarta. Jarak tempuh dari Kota Magelang ke beberapa kota di Jawa Tengah maupun Yogyakarta relatif dekat, dimana jarak Kota Magelang dengan beberapa kota dapat dilihat dalam Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1 : Jarak Kota Magelang Ke Beberapa Kota

| No. | Kota Tujuan | Jarak Dari Magelang |
|-----|-------------|---------------------|
| 1 | Wonosobo | 62 km |
| 2 | Temanggung | 22 km |
| 3 | Kabumen | 87 km |
| 4 | Purworedjo | 43 km |
| 5 | Yogyakarta | 42 km |
| 6 | Salatiga | 52 km |
| 7 | Semarang | 75 km |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001

Secara administratif Kota Magelang terdiri dari 2 (dua) wilayah Kecamatan dan 14

Kelurahan dengan luas wilayah sebagai berikut :

Tabel 3.2 : Luas Daerah Kota Magelang dirinci menurut Kecamatan dan dua Kelurahan

| No | Kecamatan/Kelurahan | Luas (km) | Prosentase |
|----|--------------------------------|-----------|------------|
| I | Kecamatan Magelang Selatan | 10,884 | 60,066 |
| 1 | Kelurahan Jurangombo | 3,295 | 18,074 |
| 2 | Kelurahan Magersari | 1,025 | 5,657 |
| 3 | Kelurahan T i d a r | 2,050 | 11,313 |
| 4 | Kelurahan Rejowinangun Selatan | 0,880 | 4,857 |
| 5 | Kelurahan Rejowinangun Utara | 2,150 | 11,865 |
| 6 | Kelurahan Kemiriredjo | 0,977 | 5,502 |
| 7 | Kelurahan Cacaban | 0,507 | 2,798 |
| II | Kecamatan Magelang Utara | 7,236 | 39,934 |
| 1 | Kelurahan Magelang | 0,452 | 2,494 |
| 2 | Kelurahan Panjang | 0,508 | 2,804 |
| 3 | Kelurahan Gelangan | 0,893 | 4,928 |
| 4 | Kelurahan W a t e s | 1,375 | 7,588 |
| 5 | Kelurahan Potrobangsari | 0,898 | 4,956 |
| 6 | Kelurahan Kedungsari | 2,281 | 6,816 |
| 7 | Kelurahan K r a m a t | 3,110 | 10,348 |
| | Jumlah | 18,120 | 100,00 |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001

3.2 Kondisi Fisik dan Luas Wilayah

Sebagaimana diketahui bahwa kondisi fisik Kota Magelang berupa dataran rendah dengan tingkat ketinggian 380 meter diatas permukaan air laut. Kondisi fisik Kota Magelang yang relatif kecil merupakan sebuah kota yang sangat representatif dengan

perdagangan, dimana untuk sektor pertanian maupun industri secara eksplisit kurang mendukung dalam keberhasilannya. Selain itu kondisi fisik Kota Magelang syarat dengan pemukiman penduduk, dimana dengan luas wilayah Kota Magelang sebesar 1.820 Ha, untuk mengetahui struktur tata guna tanah secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3 : Stuktur tata guna tanah

| No. | Keterangan | Luas Tanah (Ha) | Prosentase |
|-----|------------|--------------------|------------|
| 1 | Perumahan | 976,07 | 53,63 % |
| 2 | Perusahaan | 69,34 | 3,81 % |
| 3 | Industri | 5,45 | 0,30 % |
| 4 | Jasa | 319,96 | 17,58 % |
| 5 | Sawah | 194,38 | 10,68 % |
| 6 | Tegalan | 22,75 | 1,25 % |
| 7 | Hutan | 99,92 | 5,49 % |
| 8 | Taman | 45,32 | 2,49 % |
| 9 | Lain-lain | 86,81 | 4,77 % |
| | Jumlah | 1.820,00 | 100,00 % |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001.

Secara empiris sektor perdagangan dan industri kecil merupakan sektor potensial dibandingkan dengan sektor lainnya seperti industri. Hal ini dikarenakan tanah yang syarat dengan pemukiman penduduk tidak memungkinkan untuk didirikan industri. Sebagaimana diketahui bahwa secara umum industri yang ada wilayah Kota Magelang merupakan industri kecil dengan jumlah yang relatif kecil. Adapun jumlah industri dimasing-masing wilayah kelurahan secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 3.4 sebagai berikut :

Tabel 3.4 : Penyebaran industri di Kota Magelang

| Kelurahan | Jumlah Industri | | | |
|--------------------------------|-----------------|--------|-------|-------|
| | Kecil | Sedang | Besar | Total |
| Kelurahan Panjang | 98 | 2 | 1 | 101 |
| Kelurahan Gelangan | 55 | 0 | 0 | 55 |
| Kelurahan Wates | 64 | 2 | 1 | 67 |
| Kelurahan Kedungsari | 69 | 2 | 0 | 71 |
| Kelurahan Kramat | 81 | 2 | 0 | 83 |
| Kelurahan Potrobangsari | 127 | 4 | 0 | 131 |
| Kelurahan Magelang | 79 | 1 | 0 | 80 |
| Kelurahan Cacaban | 86 | 4 | 0 | 90 |
| Kelurahan Kemiriredjo | 79 | 3 | 1 | 83 |
| Kelurahan Jurangombo | 112 | 2 | 1 | 115 |
| Kelurahan Rejowinangun Selatan | 181 | 2 | 1 | 184 |
| Kelurahan Rejowinangun Utara | 134 | 4 | 1 | 139 |
| Kelurahan Tidar | 227 | 8 | 2 | 237 |
| Kelurahan Magersari | 115 | 1 | 1 | 117 |
| Jumlah | 1.507 | 37 | 9 | 1.553 |

Sumber : Deperindag Kota Magelang Tahun 2001.

3.3 Kependudukan

3.3.1 Struktur Umur dan Jenis Kelamin

Dalam bidang sumber daya manusia, pada umumnya jumlah penduduk di suatu wilayah mengalami kenaikan secara terus menerus. Ditinjau dari tingkat pertumbuhan penduduk, maka dapat dikemukakan bahwa jumlah penduduk di wilayah Kota Magelang untuk kurun waktu selama 4 tahun terakhir mengalami penurunan rata-rata sebesar 0,148. Kondisi penduduk di Kota Magelang secara umum terdiri dari dua yaitu penduduk yang menetap dalam arti lain bertempat tinggal di Kota Magelang dan penduduk yang tidak menetap, dimana keberadaan mereka hanya bersifat sementara dalam rangka mencari nafkah di Kota Magelang. Dengan relatif banyaknya penduduk yang tidak menetap dan mereka pulang ke tempat asal, maka jumlah penduduk Kota Magelang untuk tiga tahun terakhir

mengalami penurunan. Tingkat pertumbuhan penduduk Kota Magelang selama 4 tahun terakhir secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.5 : Petumbuhan Penduduk Kota Magelang Tahun 1998 – 2001

| No | Jenis Kelamin | T A H U N | | | |
|----|---------------|-----------|---------|---------|---------|
| | | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
| 1 | Laki-laki | 57.303 | 57.039 | 56.963 | 57.221 |
| 2 | Perempuan | 58.724 | 58.504 | 58.359 | 58.367 |
| | Jumlah | 116.027 | 115.543 | 115.322 | 115.588 |
| | Pertumbuhan | -0,32 | -0.042 | -0,19 | 0,23 |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001

Sebagaimana diketahui bahwa wilayah Kota Magelang relatif sempit, dari keseluruhan penduduk yang berdomisili di Kota Magelang, secara nyata tersebar di seluruh wilayah. Tingkat kepadatan penduduk Kota Magelang dan jumlah kepala rumah tangga, secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 3.6 sebagai berikut :

Tabel 3.6 : Kepadatan Penduduk Dan Jumlah Kepala Rumah Tangga di Kota Magelang Tahun 2001

| Kecamatan/ Kelurahan | Jumlah Penduduk | Luas Wilayah (km) | Kepadatan | Jumlah KK |
|-------------------------|--------------------|----------------------|-----------|--------------|
| Kec. Mgl Selatan | 63.090 | 10,884 | 5,797 | 14.366 |
| 1. Jurangombo | 8.940 | 3,295 | 2.730 | 2.132 |
| 2. Magersari | 7.826 | 1,025 | 7.635 | 1.856 |
| 3. Tidar | 11.271 | 2,050 | 5.498 | 2.460 |
| 4. Rejo Selatan | 9.005 | 0.880 | 10.233 | 2.105 |
| 5. Rejo Utara | 10.956 | 2,150 | 5.096 | 2.378 |
| 6. Kemiriredjo | 6.711 | 0,977 | 6.731 | 1.562 |
| 7. Cacaban | 8.381 | 0,507 | 16.531 | 1.873 |
| Kec.Mgl. Utara | 52.498 | 7,236 | 7.255 | 12.509 |
| 1. Magelang | 6.889 | 0,452 | 15,241 | 1.809 |
| 2. Panjang | 7.507 | 0,508 | 14,778 | 1.719 |
| 3. Gelangan | 7.016 | 0,893 | 7,857 | 2.127 |
| 4. Wates | 6.278 | 1,375 | 4,566 | 1.673 |
| 5. Potrobangsari | 9.496 | 0,898 | 10,575 | 2.098 |
| 6. Kedungsari | 6.599 | 2,281 | 5,343 | 1.485 |
| 7. Kramat | 8.713 | 3,110 | 4,647 | 1.598 |
| Jumlah | 115.588 | 18,120 | 6.362 | 26.875 |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001

Dari Tabel tersebut dapat dikemukakan bahwa wilayah kelurahan yang paling padat adalah Kelurahan Cacaban. Kecenderungan penduduk untuk bertempat tinggal di wilayah Kelurahan Cacaban disebabkan oleh tingkat kepadatan lalu lintas yang relatif rendah namun relatif dekat dengan pusat kegiatan ekonomi Kota Magelang sehingga untuk mereka dapat mudah untuk mendirikan usaha guna memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Sedangkan komposisi penduduk berdasarkan jenis kelamin untuk masing-masing Kecamatan dan atau Kelurahan dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.7 : Komposisi penduduk berdasarkan Jenis Kelamin untuk masing-masing Kecamatan dan atau Kelurahan di Kota Magelang Tahun 2001

| Kecamatan/Kelurahan | Jenis Kelamin Penduduk | | Jumlah | Sex Ratio |
|-----------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| | Laki-laki | Perempuan | | |
| Kec. Magelang Selatan | 31.079 | 30.822 | 63.047 | 1,0 |
| 1. Jurangombo | 4.918 | 4.104 | 9.022 | 1,2 |
| 2. Magersari | 3.783 | 3.391 | 7.714 | 1,1 |
| 3. Tidar | 5.349 | 5.660 | 11.009 | 0,9 |
| 4. Rejo Selatan | 4.593 | 4.469 | 9.242 | 1,0 |
| 5. Rejo Utara | 5.172 | 5.666 | 10.838 | 0,9 |
| 6. Kemiriredjo | 3.249 | 3.558 | 6.807 | 0,9 |
| 7. Cacaban | 4.015 | 4.400 | 8.415 | 0,9 |
| Kec. Magelang Utara | 26.142 | 26.399 | 52.228 | 0,9 |
| 1. Magelang | 3.631 | 3.559 | 6.877 | 1,0 |
| 2. Panjang | 3.790 | 3.790 | 7.580 | 1,0 |
| 3. Gelangan | 3.468 | 3.613 | 7.081 | 0,9 |
| 4. Wates | 3.387 | 3.180 | 6.254 | 1,0 |
| 5. Potrobangsari | 4.609 | 4.707 | 9.316 | 0,9 |
| 6. Kedungsari | 3.256 | 3.252 | 6.508 | 1,0 |
| 7. Kramat | 4.314 | 4.298 | 8.612 | 1,0 |
| Jumlah | 58.367 | 57.221 | 115.588 | 1,0 |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001

Secara empiris dapat dikatakan bahwa penduduk Kota Magelang yang berjenis kelamin wanita jumlahnya seimbang dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini tentunya bahan pemikiran tersendiri bagi Pemerintah Kota Magelang karena dengan

banyaknya penduduk yang berjenis kelamin perempuan, maka pemerintah harus mampu menyediakan lapangan kerja yang banyak menggunakan tenaga kerja wanita. Secara empiris tingkat produktivitas kerja masyarakat Kota Magelang ditinjau dari struktur umur secara rinci akan disajikan dalam Tabel berikut :

Tabel 3.8 : Komposisi Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur Tahun 2001.

| Kelompok Umur | Jumlah Penduduk | | Jumlah |
|-----------------|-----------------|-----------|---------|
| | Laki-Laki | Perempuan | |
| 0 – 4 | 50.65 | 3.595 | 8.660 |
| 5 – 9 | 4.461 | 4.282 | 8.743 |
| 10 – 14 | 5.413 | 4.726 | 10.139 |
| 15 – 19 | 6.118 | 5.959 | 12.077 |
| 20 – 24 | 5.116 | 5.862 | 10.978 |
| 25 – 29 | 4.961 | 5.071 | 10.032 |
| 30 – 34 | 3.960 | 4.571 | 8.531 |
| 35 – 39 | 3.762 | 4.336 | 8.098 |
| 40 – 44 | 3.860 | 3.742 | 7.602 |
| 45 – 49 | 2.607 | 2.608 | 5.215 |
| 50 – 54 | 2.555 | 2.713 | 5.268 |
| 55 – 59 | 2.907 | 2.760 | 5.667 |
| 60 – 64 | 1.964 | 1.904 | 3.868 |
| 65 – 69 | 1.343 | 1.960 | 3.303 |
| 70 – 74 | 1.161 | 1.555 | 2.716 |
| Diatas 75 tahun | 1.655 | 2.723 | 4.378 |
| Jumlah | 56.908 | 58.367 | 115.275 |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001

Komposisi penduduk berdasarkan kelompok umur sebagaimana tersebut dalam Tabel 3.6 memberikan arti bahwa secara nyata penduduk yang berdomisili di Kota Magelang dalam kelompok umur produktif. Hal ini terlihat dari banyaknya penduduk yang berumur antara 15 tahun hingga 55 tahun dengan jumlah 79.135 orang atau 68,65 %. Jumlah penduduk yang belum berusia produktif sebanyak 27.542 atau 23,89 % dan jumlah penduduk yang sudah tidak produktif sebanyak 8.598 atau 7,46 %.

Secara empiris penduduk yang berumur produktif, ternyata matapencaharian penduduk beragam, dimana untuk mengetahui secara rinci mengenai komposisi penduduk berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat dalam Tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.9 : Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian

| Jenis Mata Pencaharian | Jumlah | Persentase |
|------------------------|--------|------------|
| Petani | 740 | 0,868 |
| Buruh Tani | 1.278 | 1,500 |
| Pengusaha | 1.871 | 2,196 |
| Buruh Industri | 13.189 | 15,483 |
| Buruh Bangunan | 8.221 | 9,651 |
| Pedagang | 9.527 | 11,184 |
| Pengangkutan | 4.085 | 4,795 |
| PNS/ABRI | 14.132 | 16,590 |
| Pensiunan | 8.345 | 9,796 |
| Lain-lain | 23.792 | 27,931 |
| Jumlah | 85.180 | 100,00 |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001.

Dari Tabel tersebut dapat dikemukakan bahwa ternyata penduduk di Kota Magelang secara umum bekerja di sektor Pegawai Negeri Sipil dan ABRI. Sedangkan penduduk yang termasuk dalam kategori matapencahariannya lain-lain adalah mereka yang bekerja pedagang asongan, kios-kios dan sebagainya.

3.3.2 Struktur Penduduk Menurut Pendidikan

Komposisi penduduk Kota Magelang ditinjau dari tingkat pendidikan, secara empiris dapat dikatakan bahwa tingkat pendidikan masyarakat masih rendah. Hal ini terbukti dengan banyaknya masyarakat yang tingkat berpendidikannya hanya tamat Sekolah Dasar. Adapun komposisi penduduk ditinjau dari segi tingkat pendidikan secara rinci akan disajikan dalam Tabel 3.10 sebagai berikut :

Tabel 3.10 : Komposisi Penduduk Menurut Pendidikan

| Tingkat Pendidikan | Jumlah | Persentase |
|----------------------|---------|------------|
| Tidak/Belum Tamat SD | 38.277 | 34,136 |
| Tamat SD | 18.616 | 16,602 |
| Tamat SLTP | 24.655 | 21,987 |
| Tamat SLTA | 23.737 | 21,169 |
| Tamat Akademi/PT | 6.845 | 6,105 |
| Jumlah | 112.130 | 100,00 |

Sumber : BPS Kota Magelang Tahun 2001.

Dari Tabel tersebut dapat dikemukakan bahwa secara nyata tingkat pendidikan masyarakat yang ada di wilayah Kota Magelang perlu ditingkatkan karena dengan tingkat pendidikan yang memadai maka akan sangat membantu proses pelaksanaan pembangunan daerah. Dalam rangka meningkatkan pendidikan masyarakat, Pemerintah Kota Magelang melaksanakan kebijakan pendidikan melalui dua jalur yaitu pendidikan formal dan pendidikan non formal. Dalam bidang pendidikan non formal, Pemerintah Kota Magelang memberikan kebijakan berupa kemudahan dalam bidang perijinan untuk mendirikan kursus-kursus. Dalam bidang pendidikan non formal, Pemerintah Kota juga menyelenggarakan kursus-kursus yang diadakan oleh Departemen Perindustrian, dimana pendidikan non formal ini ditujukan untuk meningkatkan ketrampilan tenaga kerja di home industri. Dengan semakin meningkatnya ketrampilan para tenaga kerja disektor home industri diharapkan akan dapat memacu pertumbuhan usaha yang dijalankan sehingga tingkat pendapatan masyarakat semakin meningkat.

Sedangkan jalur pendidikan formal dilakukan melalui sekolah-sekolah, dimana untuk menunjang program ini Pemerintah Kota Magelang mendirikan sekolah-sekolah dari tingkat Sekolah Dasar hingga SLTA. Selain itu di wilayah Kota Magelang telah didirikan dua Perguruan Tinggi yaitu Universitas Muhammadiyah dan Universitas Tidar Magelang. Sebagaimana diketahui bahwa Universitas Tidar

didirikan atas inisiatif Pemerintah Kota Magelang, dimana tujuan yang hendak dicapai adalah memberikan kesempatan kepada masyarakat Kota Magelang dan sekitarnya untuk memperoleh jenjang pendidikan yang lebih tinggi tanpa harus memaksakan diri melanjutkan studi pada Perguruan Tinggi yang ada di wilayah Yogyakarta.

3.4 Pola dan Fasilitas Pemukiman

Dalam pola dasar pembangunan daerah Kota Magelang, telah ditetapkan kebijaksanaan tata ruang kota yang meliputi :

3.4.1 Pembangunan Kota Magelang.

Kota Magelang sebagai kota yang terletak di persimpangan jalan Yogyakarta – Semarang – Purworejo, menjadi potensi yang sangat dominan untuk menjadi kota transit. Perkembangan yang begitu pesat akan kunjungan wisata dari berbagai daerah, maka pola pembangunan kota diorientasikan pada pembangunan yang mampu meningkatkan citra wisata dan dengan citra wisata yang semakin meningkatkan inilah maka tingkat Pendapatan Asli Daerah akan semakin tinggi. Selain itu pembangunan Kota Magelang juga diarahkan pada pembangunan sarana dan prasarana pendidikan agar Magelang sebagai kota pendidikan dan ABRI dapat direalisasikan.

3.4.2 Bagian Wilayah Kota (BWK)

Pembagian sub wilayah pembangunan di Kota Magelang terdiri dari empat sub wilayah yaitu :

1. BWK I merupakan Pusat Kota yang meliputi perkantoran, perdagangan, kesehatan dan jasa skala regional, pendidikan, pemukiman padat dan kawasan militer .

2. BWK II diarahkan pada perumahan kepadatan sedang, perdagangan skala kota, pendidikan dan kesehatan
3. BWK III terdiri dari tempat rekreasi dan olah raga, kawasan militer dan perumahan kepadatan sedang.
4. BWK IV, merupakan kawasan perdagangan, jasa gudang, jasa transportasi, bengkel, pusat transportasi dan perumahan kepadatan sedang.

Mekansime pembangunan wilayah yang tersusun sedemikian rupa berdasarkan kondisi masing-masing wilayah dimaksudkan agar tercipta sistim tata ruang kota yang representatif sehingga tidak akan terjadi konflik antara sektor yang satu dengan sektor yang lain. Pembangunan wilayah pemukiman secara empiris mempunyai proporsi yang paling besar, dimana hal ini dikarenakan wilayah Kota Magelang merupakan suatu wilayah yang ideal untuk pemukiman. Pembagian wilayah Kota yang terdiri dari empat BWK, secara grafis dapat dilihat dalam gambar 3.1 sebagai berikut :



PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

OPTIMASI PENGEMBANGAN
KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH
PDAM KOTA MAGELANG

PETA :
RENCANA STRUKTUR RUANG
KOTA MAGELANG

LEGENDA :

- Batas BWK
- Pusat Kota (BWK I)
- Perkantoran
 - Perdagangan & Jasa skala regional
 - Kesehatan
 - Pendidikan
 - Pemukiman padat
 - Kawasan Militer
- BWK II
- Perumahan kepadatan sedang
 - Perdagangan skala kota
 - Pendidikan
 - Kesehatan
- BWK III
- Rekreasi / Olah raga
 - Kawasan Militer
 - Perumahan kepadatan sedang
- BWK IV
- Perdagangan
 - Jasa : - Gudang
 - Transportasi
 - Bengkel
 - Pusat transportasi
 - Perumahan Kepadatan Sedang

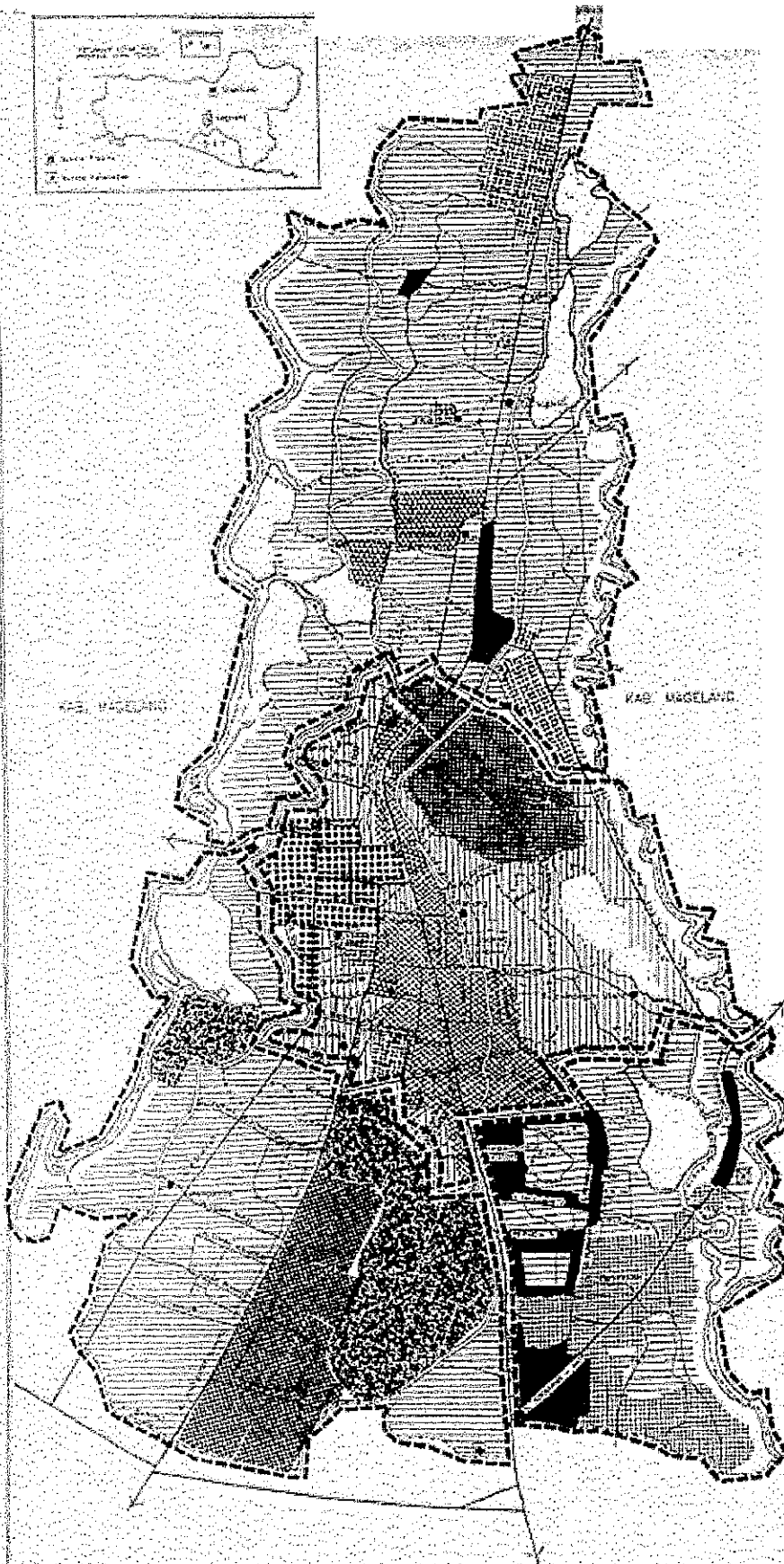
NO. GAMBAR : 3.1.



SKALA : 1 : 50.000



SUMBER
BAPPEDA KOTA MAGELANG



Penggunaan tanah untuk industri sebagian besar diarahkan pada Kelurahan Tidar, tepatnya di sepanjang jalan Soekarno-Hatta, sedangkan pusat perdagangan berada di Kelurahan Kemirirejo, tepatnya di sepanjang jalan Pemuda. Dalam gambar 3.1 sebagaimana tersebut di atas, dapat dikemukakan bahwa untuk wilayah Kecamatan Magelang Utara secara umum penggunaan tanah diarahkan pada pemukiman penduduk yang secara nyata luas tanah di Kecamatan Magelang Utara sangat representatif untuk pemukiman penduduk. Dalam mendukung kondisi lingkungan yang kondusif sebagai wilayah untuk bertempat tinggal, maka di Kota Magelang terdapat beberapa fasilitas pemukiman yang secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.11 : Fasilitas Umum

| No. | Jenis Fasilitas | Jumlah |
|-----|--------------------------|----------|
| 1 | Sekolah | 63 buah |
| 2 | Akademi/Perguruan Tinggi | 6 buah |
| 3 | Puskesmas | 5 buah |
| 3 | Rumah Sakit | 6 buah |
| 4 | Klinik | 4 buah |
| 4 | Masjid/Mushola | 268 buah |
| 5 | Gereja | 24 buah |
| 6 | Vihara | 2 buah |

Sumber : Magelang Dalam Angka Tahun 2001

3.5 Pelayanan Air Bersih

Secara empiris tingkat pelayanan yang telah diberikan PDAM Kota Magelang kepada masyarakat di Kota Magelang relatif tinggi, dimana tingkat pelayanan sudah mencapai 70,20 %. Tingkat pelayanan sebesar 70,20 % ini dilakukan melalui dua jalur yaitu melalui pelayanan Hidran Umum sebesar 7,44 % dan pelayanan melalui langganan perorangan sebesar 62,76 %.

Kemampuan peningkatan pelayanan PDAM Kota Magelang dalam memenuhi kebutuhan air bersih kepada masyarakat tidak terlepas kaitannya dengan sumber mata air

yang dimiliki. Air baku yang dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih di Kota Magelang terdiri dari 6 (enam) sumber mata air, di mana masing-masing sumber mempunyai kapasitas yang berbeda-beda. Secara keseluruhan sumber mata air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih berada di wilayah kerja Pemerintah Kabupaten Magelang. Adapun sumber mata air dengan kapasitasnya, secara adalah sebagai berikut :

1. Sumber Kalagen dengan kapasitas 55 liter/detik
2. Sumber Wulung dengan kapasitas 45 liter/detik
3. Sumber Kalimas I dengan kapasitas 70 liter/detik
4. Sumber Kalimas II dengan kapasitas 90 liter/detik
5. Sumber Kanoman I dengan kapasitas 75 liter/detik
6. Sumber Kanoman II dengan kapasitas 45 liter/detik

Dari sumber mata air yang ada ternyata mampu melayani hampir secara keseluruhan masyarakat di Kota Magelang. Namun demikian selaras dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang ada, maka terdapat kecenderungan semakin menurunnya tingkat prosentase pelayanan kepada masyarakat. Kondisi empiris tingkat pelayanan yang saat ini dapat direalisasikan PDAM Kota Magelang berdasarkan wilayah pelayanan secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.12: Prosentase Penduduk yang sudah terlayani PDAM tahun 2001.

| No | Wilayah | Jumlah Penduduk | Jumlah Pelanggan | Jumlah Penduduk yg sudah terlayani | % penduduk yang sudah terlayani |
|----|---------------|-----------------|------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Panjang | 7.507 | 1.521 | 3.920 | 52,21 |
| 2 | Gelangan | 7.016 | 1.226 | 4.321 | 61,59 |
| 3 | Wates | 6.278 | 1.397 | 5.004 | 79,71 |
| 4 | Kedungsari | 6.599 | 973 | 2.717 | 41,17 |
| 5 | Kramat | 8.713 | 1.528 | 6.620 | 75,98 |
| 6 | Potrobangsari | 9.496 | 1.822 | 7.074 | 74,49 |
| 7 | Magelang | 6.889 | 1.662 | 5.676 | 82,39 |
| 8 | Cacaban | 8.381 | 1.324 | 6.377 | 76,09 |
| 9 | Kemiriredjo | 6.711 | 1.245 | 6.162 | 91,81 |
| 10 | Jurangombo | 8.940 | 1.813 | 6.287 | 70,32 |
| 11 | Rejo Selatan | 9.005 | 1.353 | 6.070 | 67,40 |
| 12 | Rejo Utara | 10.956 | 1.368 | 8.372 | 76,41 |
| 13 | Tidar | 11.271 | 1.797 | 6.451 | 57,23 |
| 14 | Magersari | 7.826 | 1.589 | 6.090 | 77,82 |
| | Jumlah | 115.588 | 20.618 | 81.141 | 70,20 |

Sumber : PDAM Kota Magelang Tahun 2001.

3.5.1 Struktur Biaya Produksi Air Bersih

Efisiensi biaya akan selalu menjadi perhatian bagi setiap manajer dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebagaimana diketahui bahwa faktor biaya akan sangat berpengaruh terhadap tingkat keuntungan perusahaan, dimana dengan tingkat biaya operasional, maka akan dapat ditentukan harga jual yang mampu memberikan keuntungan yang optimal.

Berkaitan dengan struktur biaya produksi air bersih, secara umum kondisi yang terjadi di PDAM seluruh Indonesia mempunyai masalah yang cukup pelik. Kompleksitas masalah yang dihadapi oleh PDAM Kota Magelang adalah secara empiris tingkat biaya produksi semakin meningkat, baik disebabkan oleh kenaikan Tarif Dasar Listrik (TDL) maupun Bahan Bakar Minyak (BBM). Kenaikan TDL dan BBM memberikan pengaruh negatif bagi PDAM Kota Magelang karena sistim

pendistribusian air dengan menggunakan sistim grafitasi dan pompanisasi (genset) bertenaga listrik dan diesel.

Secara empiris untuk dapat mengetahui struktur biaya produksi air bersih terdapat dua unsur yang tidak dapat dipisahkan yaitu tingkat penjualan air dan tingkat biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan output. Struktur biaya produksi air bersih PDAM Kota Magelang secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.13 : Struktur Biaya Produksi Air Bersih per 31-12-2001

| No. | U R A I A N | Jumlah |
|-----|--------------------------------------|------------------|
| I | Biaya Sumber & Pengolahan | |
| | 1 Gaji Pegawai Sumber | 434,488,744.00 |
| | 2 Biaya Pemakaian Bahan Kimia | 63,929,613.00 |
| | 3 Biaya Pemakaian Listrik Pompa | 627,156,040.00 |
| | 4 Biaya Bahan Bakar Pompa | 193,728,800.00 |
| | 5 Biaya Peralatan Sumber | 84,019,525.00 |
| | 6 Biaya Pemeliharaan Sumber | 91,305,096.82 |
| | 7 Biaya Penyusutan | 220.649.142,12 |
| | Sub Total | 1.715.276.760,94 |
| II | 1 Biaya Pemeliharaan Instalasi Meter | 327,017,430.00 |
| | 2 Biaya Pemakaian Pipa Persil | 85,792,576.39 |
| | 3 Biaya Pengaspalan | 8,720,200.00 |
| | 4 Biaya Pemeliharaan Instalasi TR/DR | 160,023,464.19 |
| | 5 Biaya Penyusutan | 778,871,020.76 |
| | Sub Total | 1,360,424,691.34 |
| | Total | 3,075.701.452,28 |

Sumber : PDAM Kota Magelang Tahun 2001.

Volume penjualan air sampai dengan 31 Desember 2001 sebesar 8.739.767 m³, sehingga biaya produksi per meter kubik sebesar Rp. 351,92. Tingkat pendapatan yang diperoleh dari penjualan air per 31 Desember 2001 sebesar Rp. 6.102.345.430 sehingga harga jual per meter kubik sebesar Rp. 698,23. Secara empiris perusahaan memperoleh tingkat keuntungan per meter kubik sebesar Rp. 346,31 namun demikian sebenarnya perusahaan rugi sebesar Rp. 42,96/m³

karena secara keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan untuk operasional perusahaan sebesar Rp. 6.477.823.038 karena biaya umum sebesar Rp. 3.402.121.586,01. Dengan total pendapatan sebesar Rp. 6.802.270.34, maka keuntungan yang diperoleh perusahaan sampai dengan Desember 2001 sebesar Rp. 324.447.263 bukan dari penjualan air tetapi dari non air berupa pendapatan pasang baru. Secara empiris besaran profit margin hanya 1,93 % dari total asset atau kekayaan sebesar Rp. 16.835.746.264. Masalah yang menyebabkan keuntungan menurun adalah semakin membengkaknya biaya operasional, sedangkan disektor pendapatan relatif tetap.

3.5.2 Kebijakan Tarip Air Bersih

Perusahaan Daerah Air Minum Kota Magelang sebagai perusahaan monopoli ditinjau dari segi cakupan wilayah, ternyata kondisi secara finansial semakin merosot. Kemerosotan kondisi finansial PDAM Kota Magelang mulai terjadi pada tahun 1998, dimana pada tahun ini krisis multi dimensi melanda Indonesia. Dengan harga-harga yang semakin melambung tinggi dan tingkat pendapatan yang relatif stabil menjadikan tingkat keuntungan PDAM Kota Magelang tidak sesuai dengan target. Keuntungan perusahaan yang semakin merosot ini tentunya akan berdampak negatif bagi perusahaan dalam mempertahankan eksistensinya.

Tingkat perkembangan pendapatan perusahaan selama 3 tahun terakhir secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.14 : Perkembangan Penerimaan Tahun 1998 – 2001.

| No. | Tahun | Jumlah (Rp) | Perubahan | |
|-----------|-------|------------------|----------------|------------|
| | | | Nominal (Rp) | Persentase |
| 1 | 1998 | 5.122.293.895,00 | - | - |
| 2 | 1999 | 5.634.391.555,00 | 512.097.660,00 | 10,00 % |
| 3 | 2000 | 5.998.732.699,00 | 364.341.144,00 | 6,47 % |
| 4 | 2001 | 6.802.270.342,00 | 803.537.643,00 | 13,39 % |
| Rata-rata | | | 559.992.149,00 | 9,95 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Kenaikan pendapatan rata-rata sebesar Rp. 559.992.149,00 atau 9,95 %, sebenarnya cukup tinggi namun demikian kenaikan pendapatan ternyata apabila dibandingkan dengan kenaikan biaya operasional, maka dapat dikatakan bahwa kenaikan pendapatan tidak mampu meningkatkan kondisi keuangan perusahaan karena kenaikan pendapatan lebih rendah daripada kenaikan biaya operasional. Perkembangan biaya operasional selama 3 tahun terakhir secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.15 : Perkembangan Biaya operasional dan pemeliharaan PDAM Kota Magelang Tahun 1998 – 2001.

| No. | Tahun | Jumlah (Rp) | Perubahan | |
|-----------|-------|------------------|----------------|------------|
| | | | Nominal (Rp) | Persentase |
| 1 | 1998 | 4.677.589.467,00 | - | - |
| 2 | 1999 | 5.307.603.469,00 | 630.014.002,00 | 13,47 % |
| 3 | 2000 | 5.695.403.704,00 | 387.800.235,00 | 7,31 % |
| 4 | 2001 | 6.477.823.038,00 | 782.419.334,00 | 13,74 % |
| Rata-rata | | | 600.077.857 | 11,50 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Dengan rata-rata tingkat perkembangan pendapatan selama 4 tahun terakhir sebesar 9,95 % dan rata-rata kenaikan biaya operasional perusahaan sebesar 11,50 %, maka apabila kondisi ini dibiarkan, maka akan berdampak negatif bagi perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional apalagi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih secara optimal.

Struktur tarif PDAM Kota Magelang yang saat ini diberlakukan berdasarkan Surat Keputusan Walikota Magelang Nomor 9 tahun 2000 tanggal 12 Juni 2000 dan Surat Keputusan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kota Magelang Nomor 17 Tahun 2000 tanggal 12 Juni 2000. Pada hakekatnya struktur tarif ini masih mengacu pada Struktur tarif yang diberlakukan sejak tahun 1998, dimana Surat Keputusan ini hanya melegalisasi tentang perubahan biaya pemeliharaan meter dan biaya administrasi.

Struktur tarif air minum yang sudah berlangsung kurang lebih 4 tahun yang lalu sebenarnya untuk saat ini sudah tidak representatif dengan kondisi pasar, dimana harga-harga yang membubung tinggi tentunya menjadi beban yang semakin berat bagi PDAM Kota Magelang dalam menjalankan kegiatan operasionalnya. Memang tidaklah mudah untuk merubah struktur tarif bagi PDAM Kota Magelang karena penentuan tarif bukan merupakan kewenangan mutlak Direksi PDAM Kota Magelang, akan tetapi merupakan kewenangan Walikota Magelang sebagai Badan Pengawas PDAM.

Pada dasarnya setiap usulan perubahan tarif harus sesuai dengan mekanisme yang ada, dimana untuk pengajuan perubahan tarif harus melalui pembahasan yang detail ditingkat Pemerintah Kota Magelang. Setiap usulan perubahan tarif harus dikonsultasikan dengan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kota Magelang karena PDAM merupakan perusahaan milik daerah yang berorientasi pada pelayanan publik dan juga berorientasi pada profit. Mekanisme pembahasan usulan tarif hingga di tingkat Pemerintah Daerah Kota Magelang dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah untuk menghindarkan gejolak sosial di masyarakat.

3.5.3 Kondisi Jaringan Distribusi

Pada dasarnya kebutuhan masyarakat air akan bersih harus terpenuhi dalam kadar kuantitas yang memadai dan kualitas yang baik. Dari jumlah penduduk yang ada, ternyata masih 29,80 % yang belum memperoleh pelayanan dari PDAM Kota Magelang. Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi PDAM untuk mampu memberikan pelayanan yang lebih baik, kualitas maupun kuantitas. Dalam merealisasikan tuntutan masyarakat akan kebutuhan air bersih di seluruh wilayah Kota Magelang, secara eksplisit bukan menjadi hambatan yang berarti bagi PDAM Kota Magelang. Hal ini dikarenakan jaringan pipa distribusi telah terpasang di hampir seluruh sektor Kota Magelang. Untuk mengetahui peta jaringan pipa distribusi, secara garis dapat dilihat dalam gambar berikut :



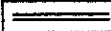
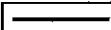

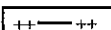

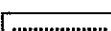

PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

OPTIMASI PENGEMBANGAN
KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH
PDAM KOTA MAGELANG

PETA :
EKSISTING JARINGAN DISTRIBUSI
PDAM KOTA MAGELANG

LEGENDA :

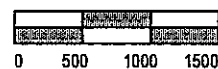
-  JALAN ASPAL
-  JALAN BATU
-  JALAN KERETA API
-  BATAS WILAYAH KOTA
-  BATAS WILAYAH KECAMATAN
-  BATAS WILAYAH KELURAHAN
-  EKSISTING JARINGAN DISTRIBUSI

U

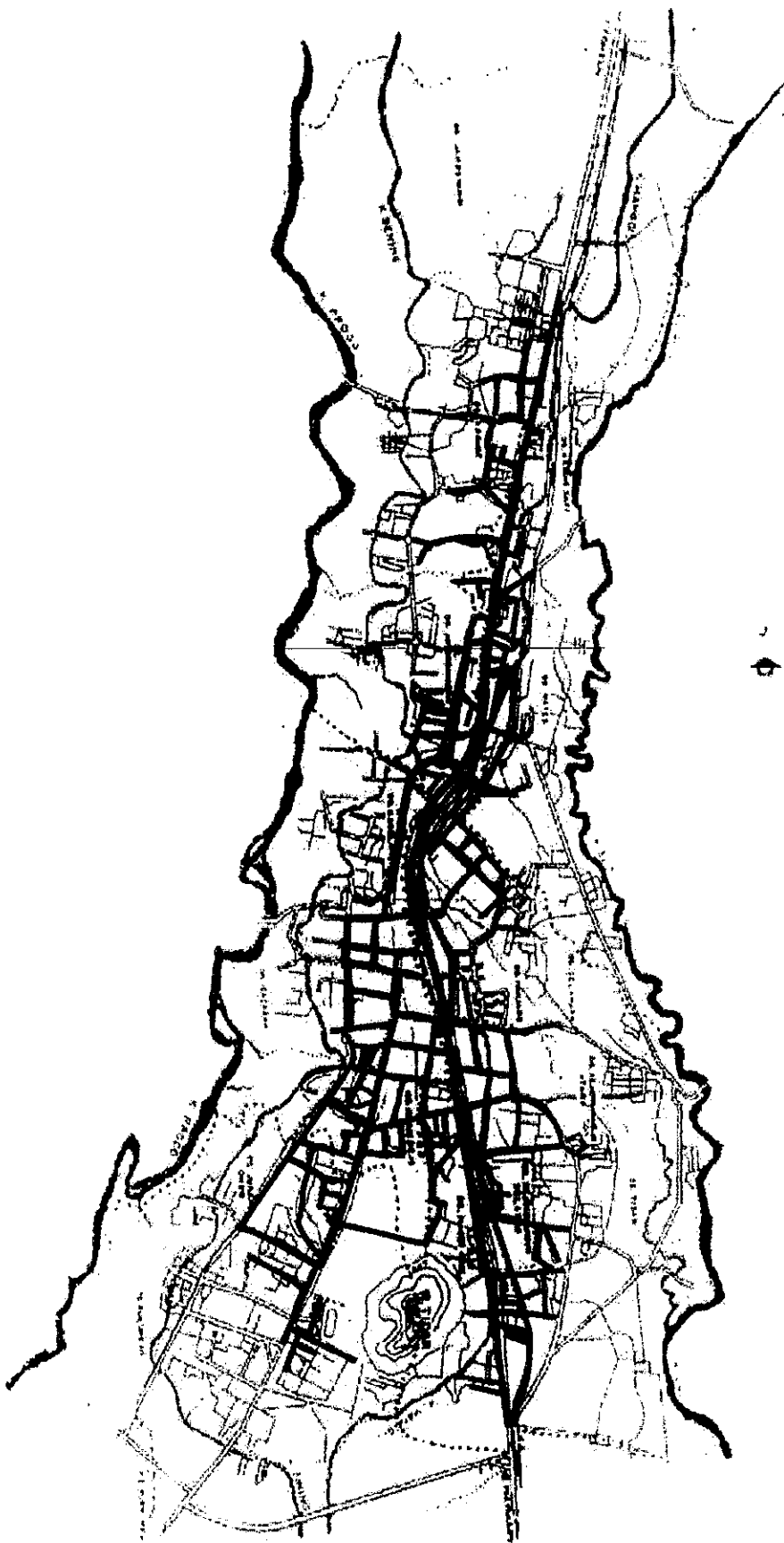


NO. GAMBAR : 3.2.

SKALA : 1 : 50.000



SUMBER
PDAM KOTA MAGELANG



Peta jaringan pipa distribusi sebagaimana tersebut di atas, secara eksplisit akan memberikan arah yang pasti dalam usaha peningkatan pelayanan melalui pengembangan jaringan saluran distribusi. PDAM sebagai perusahaan yang berorientasi pada pelayanan masyarakat. Berdasarkan jumlah penduduk setiap kelurahan, maka tingkat pelayanan dan rencana potensi pengembangan pelayanan meliputi keseluruhan masyarakat yang belum menikmati air bersih dari PDAM yang secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.16 : Prosentase Potensi Daerah Pengembangan.

| No | Kelurahan | Jumlah Penduduk | Jumlah Penduduk yang akan dilayani | % penduduk yang akan terlayani |
|----|---------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Panjang | 7.507 | 3.087 | 44,06 |
| 2 | Gelangan | 7.016 | 2.695 | 38,41 |
| 3 | Wates | 6.278 | 1.274 | 20,29 |
| 4 | Kedungsari | 6.599 | 3.882 | 58,83 |
| 5 | Kramat | 8.713 | 2.093 | 24,02 |
| 6 | Potrobangsari | 9.496 | 2.422 | 25,51 |
| 7 | Magelang | 6.889 | 1.213 | 17,61 |
| 8 | Cacaban | 8.381 | 2.004 | 23,91 |
| 9 | Kemiriredjo | 6.711 | 549 | 8,18 |
| 10 | Jurangombo | 8.940 | 2.653 | 29,68 |
| 11 | Rejo Selatan | 9.005 | 2.935 | 32,68 |
| 12 | Rejo Utara | 10.956 | 2.584 | 23,59 |
| 13 | Tidar | 11.271 | 4.820 | 42,76 |
| 14 | Magersari | 7.826 | 1.736 | 22,18 |
| | Jumlah | 115.588 | 34.447 | 29,80 |

Sumber : PDAM Kota Magelang Tahun 2001.

Dengan asumsi jumlah anggota keluarga setiap rumah 4 orang, maka terdapat 8.611 sambungan baru yang tersebar di seluruh wilayah yang secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.17 : Proyeksi Calon Pelanggan Daerah Pengembangan.

| No | Wilayah | Jumlah Penduduk yang akan dilayani | Jumlah Pelanggan (Jml Penduduk : 4) |
|----|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Panjang | 3.087 | 771 |
| 2 | Gelangan | 2.695 | 673 |
| 3 | Wates | 1.274 | 318 |
| 4 | Kedungsari | 3.882 | 970 |
| 5 | Kramat | 2.093 | 523 |
| 6 | Potrobangsari | 2.422 | 605 |
| 7 | Magelang | 1.213 | 303 |
| 8 | Cacaban | 2.004 | 501 |
| 9 | Kemiriredjo | 549 | 137 |
| 10 | Jurangombo | 2.653 | 663 |
| 11 | Rejo Selatan | 2.935 | 733 |
| 12 | Rejo Utara | 2.584 | 646 |
| 13 | Tidar | 4.820 | 1.205 |
| 14 | Magersari | 1.736 | 434 |
| | Jumlah | 34.447 | 8.611 |

Sumber : PDAM Kota Magelang Tahun 2001.

Berdasarkan RUTRK, maka program pengembangan pelayanan air bersih perlu diprioritaskan pada kawasan industri atau perdagangan. Alasan mendasar dari pengembangan pelayanan pada wilayah kawasan industri ataupun perdagangan adalah untuk meningkatkan *profit margin* perusahaan yang secara implisit tingkat kemampuan membayar pelanggan yang berada di kawasan industri akan lebih besar dibandingkan dengan kawasan perumahan. Namun perlunya analisis perbandingan antara wilayah yang satu dengan wilayah yang lain agar diperoleh besaran tidaklah demikian yang terjadi karena dengan jumlah industri yang banyak belum tentunya menghasilkan besaran *profit margin* yang lebih tinggi.

Keberhasilan peningkatan besaran *profit margin* melalui pengembangan jaringan pada wilayah yang masyarakatnya mempunyai tingkat daya belinya tinggi memberikan arah yang pasti apalagi didukung oleh minat yang cukup tinggi dari masyarakat. Hal ini tentunya menjadi faktor pendukung bagi keberhasilan pengembangan jaringan, dimana dengan optimalisasi sebesar *idle* 8,13 liter/detik

tentunya meningkatkan pendapatan perusahaan. Kebijakan pengembangan pelayanan air bersih berdasarkan RUTRK, secara grafis dapat dilihat dalam gambar berikut :



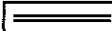
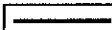

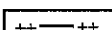

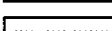

PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

OPTIMASI PENGEMBANGAN
KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH
PDAM KOTA MAGELANG

PETA :
RENCANA PENGEMBANGAN JARINGAN
DISTRIBUSI PDAM KOTA MAGELANG

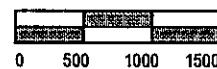
LEGENDA :

-  JALAN ASPAL
-  JALAN BATU
-  JALAN KERETA API
-  BATAS WILAYAH KOTA
-  BATAS WILAYAH KECAMATAN
-  BATAS WILAYAH KELURAHAN
-  RENCANA PENGEMBANGAN JARINGAN DISTRIBUSI

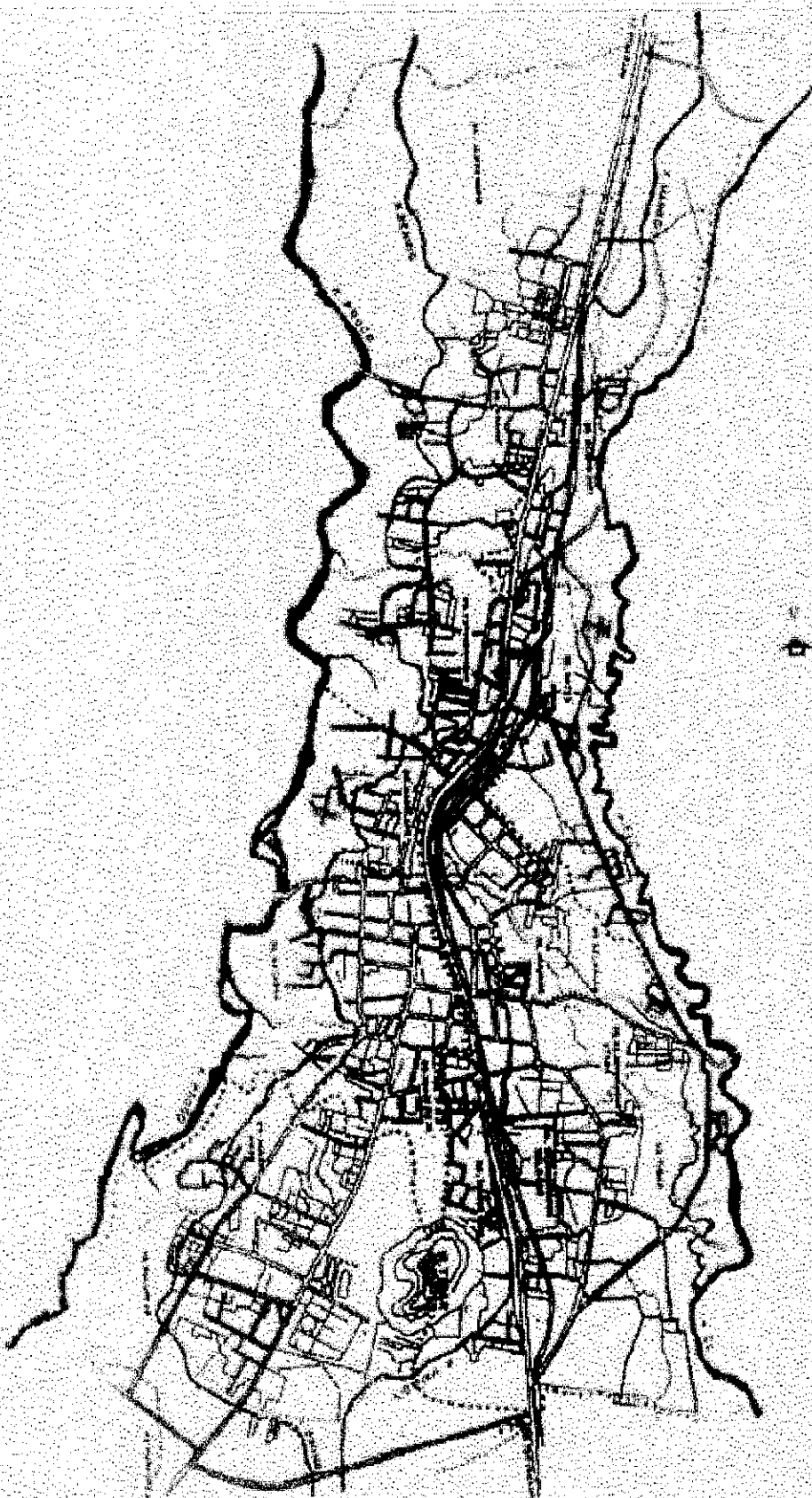
NO. GAMBAR : 3.3.



SKALA : 1 : 50.000



SUMBER
PDAM KOTA MAGELANG



3.6 Profil Responden

Pada dasarnya profil responden dari berbagai karakteristik akan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi yang sebenarnya ada pada diri responden. Sebagaimana diketahui bahwa dari karakteristik responden akan dapat diketahui realitas pernyataan yang diberikan oleh responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan dari profil responden inilah akan dapat diperoleh validitas data.

3.6.1 Profil Responden Ditinjau Dari Segi Usia.

Secara empiris usia responden mempunyai peranan yang penting dalam memperoleh data yang akurat karena dengan tingkat usia yang memadai atau cukup, maka responden mempunyai tanggung jawab yang tinggi terhadap pernyataan yang diberikan. Tingkat usia yang belum cukup, maka secara yuridis formal pernyataan-pernyataan yang diberikan kurang dapat dipertanggung jawabkan, bahkan pernyataan –pernyataan yang diberikan tidak sesuai dengan kondisi yang nyata. Adapun priofil responden ditinjau dari segi usia, secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 3.18 sebagai berikut :

Tabel 3.18 : Profil Responden Ditinjau dari Segi Usia.

| No | Kelompok Umur | Jumlah | Persentase |
|----|---------------------|--------|------------|
| 1 | 15 – 20 tahun | 47 | 12,30 % |
| 2 | 21 – 30 tahun | 154 | 40,31 % |
| 3 | 31 – 45 tahun | 125 | 32,72 % |
| 4 | Lebih dari 45 tahun | 56 | 14,65 % |
| | Jumlah | 382 | 100,0 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

Dari Tabel tersebut di atas dapat dikemukakan bahwa secara nyata pernyataan yang diberikan responden dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Hal ini dikarenakan usia responden dipandang cukup untuk mempertanggung jawabkan segala tindakan yang dilakukan, baik untuk kepentingan pribadi maupun mewakili keluarga.

3.6.2 Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pendidikan.

Tingkat pendidikan seseorang pada dasarnya akan mempengaruhi pola perilaku, dimana dengan tingkat pendidikan yang cukup maka seseorang akan cenderung bersikap realistis. Tingkat pendidikan responden secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.19 : Profil Responden Ditinjau dari Segi Pendidikan.

| No | Tingkat Pendidikan | Jumlah | Persentase |
|----|--------------------------|--------|------------|
| 1 | SD | 14 | 3,67 % |
| 2 | SLTP | 93 | 24,35 % |
| 3 | SLTA | 239 | 62,56 % |
| 4 | Akademi/Perguruan Tinggi | 36 | 9,42 % |
| | Jumlah | 382 | 100,0 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

Tabel 3.19 tersebut di atas memberikan informasi bahwa secara umum responden mempunyai tingkat pendidikan yang cukup karena sebesar 62,56% responden berpendidikan SLTA. Dengan tingkat pendidikan yang memadai, maka pernyataan responden secara implisit dapat dipertanggung jawabkan karena responden mempunyai tingkat rasional yang baik untuk membedakan hal-hal yang bersifat negatif maupun positif bagi diri pribadi maupun lingkungan. Tingkat pendidikan responden yang tamat SD adalah responden yang sudah cukup usia dan mereka sebagai kepala rumah tangga yang mempunyai kewenangan yang cukup tinggi untuk memberikan pernyataan berdasarkan apa yang diinginkan oleh responden.

3.6.3 Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pekerjaan

Jenis pekerjaan yang dimiliki oleh seseorang pada dasarnya besar peranannya terhadap kemampuan masyarakat dalam membayar. Sebagaimana diketahui bahwa dengan pekerjaan yang memadai, maka secara implisit tingkat pendapatan mereka juga akan tinggi. Namun demikian tidaklah selamanya konsepsi tersebut beralu

untuk semua orang karena tingkat pendapatan bukanlah hanya dipengaruhi oleh jenis pekerjaan saja, akan tetapi banyak faktor yang mempengaruhinya. Secara empiris jenis pekerjaan yang dimiliki responden cukup heterogen, dimana untuk mengetahui jenis pekerjaan responden secara rinci akan disajikan dalam Tabel berikut :

Tabel 3.20 : Profil Responden Ditinjau dari Segi Pekerjaan.

| Jenis Pekerjaan | Jumlah | Persentase |
|-----------------|--------|------------|
| Petani | 2 | 0,52 % |
| Buruh Tani | 1 | 0,26 % |
| Pengusaha | 9 | 2,35 % |
| Buruh Industri | 51 | 13,36 % |
| Buruh Bangunan | 17 | 4,45 % |
| Pedagang | 121 | 31,68 % |
| Pengangkutan | 43 | 11,26 % |
| PNS/ABRI | 98 | 25,65 % |
| Pensiunan | 40 | 10,47 % |
| Jumlah | 382 | 100,00 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Sebagian besar responden bekerja sebagai pedagang, dimana terdapat 31,68 % dari keseluruhan responden. Sebagaimana diketahui bahwa Kota Magelang merupakan kota yang wilayahnya relatif kecil dan syarat dengan pemukiman penduduk. Kondisi yang demikian sangat mendukung keberhasilan usaha disektor perdagangan, apalagi didukung letak Kota Magelang yang cukup strategis sebagai kota persimpangan dua wilayah Propinsi yaitu Propinsi Yogyakarta dengan Propinsi Jawa Tengah. Selain itu di Kota Magelang terdapat taman rekreasi yang sudah cukup terkenal yaitu Taman Kyai Langgeng yang banyak didatangi turis domestik maupun asing.

Jenis pekerjaan responden sebagai pedagang, secara nyata jenis usaha yang ditangani cukup beragam. Dengan beragamnya usaha di sektor perdagangan dan mobilitas yang cukup tinggi, maka tingkat pertumbuhan ekonomi Kota Magelang cukup tinggi hingga mencapai rata-rata 5 persen setiap tahunnya. Tingkat

pertumbuhan ekonomi inilah yang mampu meningkatkan pendapatan domestik bruto Kota Magelang.

3.6.4 Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pendapatan

Tingkat pendapatan responden besar pengaruhnya terhadap kemampuan responden dalam membayar rekening air minum. Secara umum pendapatan responden bersumber dari pekerjaan utama, dimana dari 382 responden ternyata yang mempunyai kerjaan sampingan hanya 27 responden atau 7,06 %. Adapun tingkat pendapatan responden setiap bulannya yang bersumber dari pekerjaan utama dan pekerjaan sampingan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.21 : Profil Responden Ditinjau dari Tingkat Pendapatan/bulan

| No | Klasifikasi Pengeluaran | Jumlah | Persentase |
|----|---|--------|------------|
| 1 | Kurang dari Rp. 450.000 (3 kali upah minimum) | 76 | 19,90 % |
| 2 | Rp. 450.000 – Rp. 1.050.000 (3 – 7 kali upah minimum) | 214 | 56,02 % |
| 3 | Diatas Rp. 1.050.000 (7 kali upah minimum) | 92 | 24,08 % |
| | Jumlah | 382 | 100,00 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Tabel tersebut memberikan arti bahwa responden yang mempunyai tingkat pendapatan dibawah standart relatif kecil karena dari keseluruhan responden ternyata hanya 19,90 %. Secara umum tingkat pendapatan responden cukup tinggi karena sebanyak 214 responden atau 56,02 %, responden mempunyai tingkat pendapatan antara 3 sampai 7 kali upah minimum yang berlaku di Kota Magelang. Dengan tingkat pendapatan yang relatif tinggi inilah secara implisit tingkat kemampuan membayar air minum juga relatif tinggi.

3.6.5 Profil Responden Ditinjau Dari Segi Pengeluaran

Tingkat kemampuan membayar dari masyarakat, selain dipengaruhi oleh tingkat pendapatan juga dipengaruhi oleh tingkat biaya hidup atau pengeluaran rumah tangga. Sebagaimana diketahui bahwa tingkat pendapatan yang tinggi belum

tentu mencerminkan kemampuan membayar yang tinggi karena hal ini tergantung pada pola konsumsi atau tingkat pengeluaran rumah tangga. Sebaliknya tingkat pendapatan yang rendah belum tentu mencerminkan tingkat kemampuan yang rendah, dimana dengan pola konsumsi yang terkendali, maka sebuah rumah tangga dimungkinkan mempunyai tingkat kemampuan yang tinggi. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa tingkat kemampuan membayar dari masyarakat tergantung dari dua unsur yaitu pendapatan dan pengeluaran. Adapun tingkat pengeluaran atau konsumsi responden secara rinci akan disajikan dalam Tabel 3.22 sebagai berikut :

Tabel 3.22 : Profil Responden Ditinjau dari Tingkat Pengeluaran.

| No | Klasifikasi Pendapatan | Jumlah | Persentase |
|----|-----------------------------|--------|------------|
| 1 | Kurang dari Rp. 300.000 | 51 | 13,35 % |
| 2 | Rp. 300.000 – Rp. 500.000 | 98 | 25,66 % |
| 3 | Rp. 501.000 – Rp. 750.000 | 143 | 37,44 % |
| 4 | Rp. 751.000 – Rp. 1.000.000 | 51 | 13,35 % |
| 5 | Lebih dari Rp. 1.000.000 | 39 | 10,20 % |
| | Jumlah | 382 | 100,00 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Tingkat pengeluaran sebagaimana tersebut pada Tabel 3.22 dapat dikemukakan bahwa secara umum tingkat pengeluaran responden masih dibawah tingkat pendapatan sebagaimana terlihat dalam Tabel 3.21. Dengan demikian responden masih mempunyai sisa pendapatan untuk memenuhi kebutuhan sekunder terutama untuk membayar rekening air.

3.6.6 Profil Responden Ditinjau Dari Segi Jumlah Anggota Keluarga.

Jumlah penduduk Kota Magelang selama empat tahun terakhir justru mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan banyaknya penduduk Kota Magelang yang berdomisili tidak menetap dan secara umum mereka sebagai pendatang yang bersifat sementara.

Dari hasil penyebaran kuisioner kepada pelanggan PDAM Kota Magelang, ternyata jumlah anggota rumah tangga berkisar antara 1 hingga 4 orang. Adapun profil responden ditinjau dari segi jumlah anggota rumah tangga secara rinci akan disajikan dalam Tabel berikut :

Tabel 3.23 : Profil Responden Ditinjau dari Segi Jumlah Anggota Rumah Tangga.

| No | Jumlah Anggota Rumah Tangga | Jumlah | Persentase |
|----|-----------------------------|--------|------------|
| 1 | Kurang dari 3 orang | 226 | 59,17 % |
| 2 | 3 – 5 orang | 97 | 25,39 % |
| 3 | 6 – 8 orang | 48 | 12,56 % |
| 4 | Lebih dari 8 orang | 11 | 2,88 % |
| | Jumlah | 382 | 100,0 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Jumlah anggota rumah tangga responden secara umum kurang dari 3 orang anak yang tentunya hal ini mencerminkan relatif rendahnya beban keluarga. Sebagaimana diketahui bahwa jumlah anak akan berpengaruh terhadap biaya hidup, dimana semakin banyak jumlah anggota rumah tangga, maka akan semakin besar biaya hidup yang harus dikeluarkan. Namun demikian, dalam masalah biaya hidup banyak factor-faktor yang mempengaruhinya seperti tingkat pendidikan anggota rumah tangga, pola konsumsi dan sebagainya.

3.6.7 Profil Responden Ditinjau Dari Segi Kepemilikan Rumah.

Status kepemilikan rumah yang menjadi tempat tinggal sebagian besar berstatus hak milik, walaupun terdapat beberapa responden yang memberikan pernyataan bahwa rumah yang ditempati merupakan rumah kontrakan ataupun sewa. Status rumah yang merupakan hak milik mempunyai kekuatan hukum yang tinggi dibandingkan dengan status yang lainnya sehingga jaringan saluran pipa distribusi yang terpasang di rumah penduduk akan lebih terjamin kepastiannya. Selain itu dengan status rumah hak milik, kewenangan yang dimiliki responden sangat tinggi

terhadap segala sesuatunya. Pernyataan responden terhadap status rumah secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.24 : Profil Responden Ditinjau dari Segi Status Rumah.

| No | Tingkat Pendidikan | Jumlah | Persentase |
|----|--------------------|--------|------------|
| 1 | Hak Milik | 293 | 76,70 % |
| 2 | Sewa | 28 | 7,33 % |
| 3 | Kontrak | 44 | 11,52 % |
| 4 | Lain-lain | 17 | 4,45 % |
| | Jumlah | 382 | 100,0 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Status kepemilikan rumah yang termasuk dalam klasifikasi lain-lain adalah responden yang menempati rumah ikut orang tua dan menempati rumah sementara. Sedangkan responden yang status kepemilikan rumahnya termasuk dalam klasifikasi sewa dan kontrak, secara umum responden bukan penduduk asli Kota Magelang dan mereka bertempat tinggal di Kota Magelang berkaitan dengan pekerjaan di sektor usaha perorangan.

3.6.8 Pernyataan Responden Terhadap Pelayanan Air Minum

Persetujuan masyarakat terhadap pemasangan jaringan di lokasi wilayah pengembangan mempunyai arti yang sangat penting terhadap usaha PDAM Kota Magelang dalam meningkatkan skala pelayanan dan memperbesar profit margin. Sebagaimana diketahui bahwa apabila dalam suatu wilayah ternyata sebagian besar masyarakatnya telah menggunakan sumber air sumur dan sejenisnya, maka sangat dimungkinkan pengembangan jaringan tidak akan memberikan manfaat bagi PDAM Kota Magelang. Hal ini dikarenakan pengembangan jaringan tidak dapat mencapai optimasi yang dikarenakan masyarakat atau calon pelanggan yang tertarik pada jasa pelayanan PDAM Kota Magelang relatif sedikit. Masalah yang esensial dalam hal ini adalah kemauan yang bsar untuk menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang dan calon pelanggan mempunyai tingkat daya beli yang tinggi..

Adapun kemauan responden untuk menjadi pelanggan secara rinci dapat dilihat dalam Tabel berikut :

Tabel 3.25 : Kemauan responden terhadap jasa pelayanan PDAM Kota Magelang.

| No | Alasan | Jumlah | Persentase |
|----|-----------------|--------|------------|
| 1 | Sangat berminat | 291 | 76,18 % |
| 2 | Berminat | 68 | 17,80 % |
| 3 | Kurang Berminat | 14 | 3,66 % |
| 4 | Tidak berminat | 9 | 2,36 % |
| | Jumlah | 382 | 100,00 % |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

Tabel tersebut diatas memberikan arti bahwa secara umum responden mempunyai minat yang tinggi terhadap jasa pelayanan PDAM Kota Magelang yang berarti akan mendukung keberhasilan dalam pelaksanaan pengembangan jaringan. Responden yang memberikan pernyataan tidak berminat atau kurang berminat disebabkan responden telah menggunakan air sumur. Responden yang memberikan pernyataan tidak berminat dan kurang berminat sebagian besar responden yang bertempat tinggal di Kelurahan Gelangan yang secara eksplisit kondisi air sumur mudah diperolehnya.

BAB IV

OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG

4.1 Kondisi Fisik Wilayah Pengembangan.

4.1.1 Kelurahan Panjang

Penggunaan lahan di Kelurahan Panjang secara umum diarahkan untuk pemukiman penduduk, sehingga secara implisit potensi pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Panjang kurang mendukung dalam meningkatkan pendapatan yang maksimal. Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di Kelurahan Panjang secara rinci dapat dilihat dalam tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Panjang

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 868 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 1.089 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 147 |
| 4 | Toko | 33 |
| 5 | Industri Kecil | 98 |
| 6 | Masjid | 7 |
| 7 | Mushola | 11 |
| 8 | Gereja | 6 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 14 |
| 12 | Rumah Sakit | 0 |
| | Jumlah | 2.274 |

Sumber : Monografi Kelurahan Panjang, 2001.

Jumlah rumah dan fasilitas umum sebagaimana tersebut diatas dapat dikemukakan bahwa untuk fasilitas umum secara keseluruhan telah menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang, sedangkan untuk rumah Tipe sederhana, rumah semi permanen dan rumah permanen masih terdapat beberapa rumah yang belum

menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang. Disisi lain untuk jenis toko dan industri kecil, masih terdapat pula beberapa calon pelanggan yang dapat dijadikan sasaran pengembangan walaupun dalam prosentase yang relatif kecil.

Berdasarkan hasil survey, masyarakat yang mempunyai minat untuk menjadi pelanggan yang diklasifikasikan menurut jenis pelanggan atas dasar Tipe rumah secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.2 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Panjang

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 250 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 236 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 231 |
| 4 | III A (Toko) | 7 |
| | Jumlah | 724 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.2 Kelurahan Gelangan

Struktur penggunaan lahan di Kelurahan Gelangan hampir sama dengan Kelurahan Panjang yang syarat dengan pemukiman penduduk dengan tingkat kesejahteraan yang berbeda-beda. Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Gelangan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.3 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Gelangan

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 574 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 950 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 296 |
| 4 | Toko | 117 |
| 5 | Industri Kecil | 55 |
| 6 | Masjid | 3 |
| 7 | Mushola | 3 |
| 8 | Gereja | 0 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 0 |
| 11 | Sekolah | 3 |
| 12 | Rumah Sakit | 0 |
| | Jumlah | 2.004 |

Sumber : Monografi Kelurahan Gelangan, 2001.

Fasilitas umum secara keseluruhan telah menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang, sedangkan untuk rumah Tipe sederhana, rumah semi permanen dan rumah permanen masih terdapat beberapa rumah yang belum menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang. Disisi lain untuk jenis toko, masih terdapat pula belum menjadi pelanggan PDAM Kota Magelang.

Dari keseluruhan jumlah rumah di Kelurahan Gelangan, potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan berdasarkan hasil survey minat masyarakat, secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.4 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Gelangan

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 401 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 140 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 82 |
| 4 | III A (Toko) | 9 |
| | Jumlah | 632 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.3 Kelurahan Wates

Berdasarkan monografi, Tipe rumah dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Wates secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.5 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Wates

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 933 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 410 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 460 |
| 4 | Toko | 65 |
| 5 | Industri Kecil | 64 |
| 6 | Masjid | 9 |
| 7 | Mushola | 8 |
| 8 | Gereja | 1 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 0 |
| 11 | Sekolah | 11 |
| 12 | Rumah Sakit | 0 |
| | Jumlah | 1.961 |

Sumber : Monografi Kelurahan Wates, 2001.

Dari keseluruhan jumlah rumah yang ada di Kelurahan Wates potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan adalah :

Tabel 4.6 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Wates

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 157 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 96 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 45 |
| | Jumlah | 298 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.4 Kelurahan Kedungsari

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Kedungsari secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.7 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kedungsari

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 840 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 611 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 438 |
| 4 | Toko | 17 |
| 5 | Industri Kecil | 69 |
| 6 | Masjid | 6 |
| 7 | Mushola | 8 |
| 8 | Gereja | 2 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 2 |
| 11 | Sekolah | 6 |
| 12 | Rumah Sakit | 0 |
| | Jumlah | 1.999 |

Sumber : Monografi Kelurahan Kedungsari, 2001.

Potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan di Kelurahan Kedungsari secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.8 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kedungsari

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 357 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 498 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 56 |
| | Jumlah | 911 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.5 Kelurahan Kramat

Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Kramat secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.9: Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kramat

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 995 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 403 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 554 |
| 4 | Toko | 26 |
| 5 | Industri Kecil | 0 |
| 6 | Masjid | 6 |
| 7 | Mushola | 8 |
| 8 | Gereja | 4 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 6 |
| 12 | Rumah Sakit | 1 |
| | Jumlah | 2.004 |

Sumber : Monografi Kelurahan Kramat, 2001

Potensi calon pelanggan di Kelurahan Kramat untuk masing-masing jenis pelanggan adalah :

Tabel 4.10 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kramat

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 211 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 179 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 94 |
| 4 | III A (Toko) | 7 |
| | Jumlah | 491 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2001

4.1.6 Kelurahan Potrobangsari

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Potrobangsari secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.11 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Potrobangsari

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 1.184 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 616 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 319 |
| 4 | Toko | 75 |
| 5 | Industri Kecil | 127 |
| 6 | Masjid | 11 |
| 7 | Mushola | 15 |
| 8 | Gereja | 9 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 14 |
| 12 | Rumah Sakit | 0 |
| | Jumlah | 2.371 |

Sumber : Monografi Kelurahan Potrobangsari, 2001.

Potensi calon pelanggan di Kelurahan Potrobangsari untuk masing-masing jenis pelanggan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.12 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Potrobangsari

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 358 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 152 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 47 |
| 4 | III A (Toko) | 11 |
| | Jumlah | 568 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.7 Kelurahan Magelang

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Magelang secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.13: Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Magelang

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 981 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 368 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 275 |
| 4 | Toko | 26 |
| 5 | Industri Kecil | 79 |
| 6 | Masjid | 8 |
| 7 | Mushola | 16 |
| 8 | Gereja | 4 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 8 |
| 12 | Rumah Sakit | 0 |
| | Jumlah | 1.766 |

Sumber : Monografi Kelurahan Magelang, 2001.

Dari keseluruhan jumlah rumah yang ada di Kelurahan Magelang potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.14 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Magelang

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 144 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 95 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 45 |
| | Jumlah | 284 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

4.1.8 Kelurahan Cacaban

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Cacaban secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.15 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Cacaban

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 1.319 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 761 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 695 |
| 4 | Toko | 25 |
| 5 | Industri Kecil | 86 |
| 6 | Masjid | 3 |
| 7 | Mushola | 8 |
| 8 | Gereja | 4 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 6 |
| 12 | Rumah Sakit | 2 |
| | Jumlah | 2.890 |

Sumber : Monografi Kelurahan Cacaban, 2001.

Dari keseluruhan jumlah rumah yang ada di Kelurahan Cacaban potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan adalah :

Tabel 4.16: Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Cacaban

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 183 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 177 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 98 |
| 4 | III A (Toko) | 13 |
| | Jumlah | 471 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002

4.1.9 Kelurahan Kemiriredjo

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Kemiriredjo secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.17 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Kemiriredjo

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 1.074 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 480 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 224 |
| 4 | Toko | 36 |
| 5 | Industri Kecil | 79 |
| 6 | Masjid | 4 |
| 7 | Mushola | 6 |
| 8 | Gereja | 3 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 4 |
| 11 | Sekolah | 6 |
| 12 | Rumah Sakit | 1 |
| | Jumlah | 1.917 |

Sumber : Monografi Kelurahan Kemiriredjo, 2001.

Potensi calon pelanggan di Kelurahan Kemiriredjo secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.18 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Kemiriredjo

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 78 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 50 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 9 |
| | Jumlah | 137 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.10 Kelurahan Jurangombo

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Jurangombo secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.19 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Jurangombo

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 1.075 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 1.632 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 997 |
| 4 | Toko | 36 |
| 5 | Industri Kecil | 112 |
| 6 | Masjid | 8 |
| 7 | Mushola | 11 |
| 8 | Gereja | 6 |
| 9 | Vihara | 0 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 4 |
| 12 | Rumah Sakit | 0 |
| | Jumlah | 3.192 |

Sumber : Monografi Kelurahan Jurangombo, 2001.

Dari keseluruhan jumlah rumah yang ada di Kelurahan Jurangombo potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.20 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Jurangombo

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 192 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 198 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 158 |
| 4 | III A (Perdagangan) | 75 |
| | Jumlah | 623 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.11 Kelurahan Rejoselatan

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Rejoselatan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.21 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Rejoselatan

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 1.441 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 324 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 253 |
| 4 | Toko | 22 |
| 5 | Industri Kecil | 181 |
| 6 | Masjid | 7 |
| 7 | Mushola | 9 |
| 8 | Gereja | 4 |
| 9 | Vihara | 1 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 6 |
| 12 | Rumah Sakit | 2 |
| | Jumlah | 2.251 |

Sumber : Monografi Kelurahan Rejo Selatan, 2001.

Dari keseluruhan jumlah rumah yang ada di Kelurahan Rejo Selatan potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.22 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Rejo Selatan

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 537 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 69 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 82 |
| | Jumlah | 688 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.12 Kelurahan Rejo Utara

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Rejo Utara secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.23: Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Rejo Utara

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 1.210 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 985 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 331 |
| 4 | Toko | 45 |
| 5 | Industri Kecil | 134 |
| 6 | Masjid | 8 |
| 7 | Mushola | 11 |
| 8 | Gereja | 6 |
| 9 | Vihara | 2 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 11 |
| 12 | Rumah Sakit | 1 |
| | Jumlah | 2.745 |

Sumber : Monografi Kelurahan Rejo Utara, 2001.

Potensi calon pelanggan di Kelurahan Rejo Utara untuk masing-masing jenis pelanggan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.24 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Rejo Utara

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 437 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 147 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 23 |
| | Jumlah | 607 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.13 Kelurahan Tidar

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Tidar secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.25 : Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Tidar

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 1.669 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 869 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 526 |
| 4 | Toko | 214 |
| 5 | Industri | 227 |
| 6 | Masjid | 4 |
| 7 | Mushola | 3 |
| 8 | Gereja | 1 |
| 9 | Vihara | 1 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 6 |
| 12 | Rumah Sakit | 1 |
| | Jumlah | 3.522 |

Sumber : Monografi Kelurahan Tidar, 2001.

Dari keseluruhan jumlah rumah yang ada di Kelurahan Tidar potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.26 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Tidar

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 295 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 415 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 333 |
| 4 | III A (Niaga Kecil) | 52 |
| 5 | III B (Niaga Besar) | 60 |
| 6 | IV A (Industri Kecil) | 44 |
| 7 | IV B (Industri Besar) | 6 |
| | Jumlah | 1.205 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

4.1.14 Kelurahan Magersari

Berdasarkan monografi, Tipe rumah penduduk dan fasilitas umum di wilayah Kelurahan Magersari secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.27: Tipe Pemukiman Penduduk di Kelurahan Magersari

| No | Tipe Rumah | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | Tipe A (Rumah sederhana) | 922 |
| 2 | Tipe B (Rumah semi permanen) | 732 |
| 3 | Tipe C (Rumah Permanen) | 447 |
| 4 | Toko | 56 |
| 5 | Industri Kecil | 115 |
| 6 | Masjid | 7 |
| 7 | Mushola | 9 |
| 8 | Gereja | 6 |
| 9 | Vihara | 1 |
| 10 | Puskesmas | 1 |
| 11 | Sekolah | 4 |
| 12 | Rumah Sakit | 1 |
| | Jumlah | 2.031 |

Sumber : Monografi Kelurahan Magersari, 2001.

Dari keseluruhan jumlah rumah yang ada di Kelurahan Megersari potensi calon pelanggan untuk masing-masing jenis pelanggan secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.28 : Potensi Calon Pelanggan di Kelurahan Magersari

| No | Calon Pelanggan | Jumlah |
|----|------------------------------|--------|
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 203 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 105 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 99 |
| | Jumlah | 407 |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

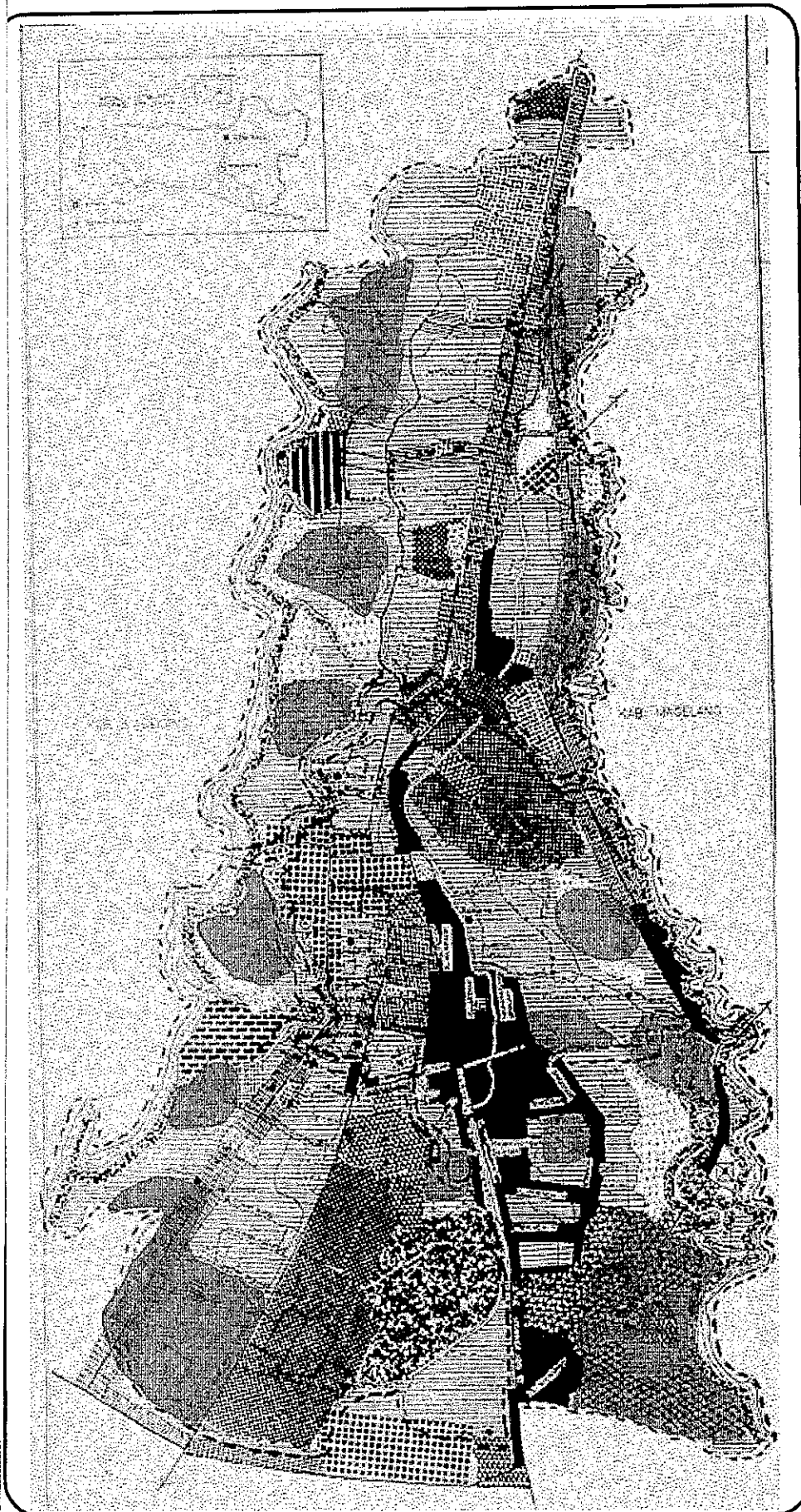
4.2 Analisis Penggunaan Tanah

Berdasarkan monografi dapat dikemukakan bahwa land use Kota Magelang telah terprogram sedemikian rupa sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas terhadap kondisi empiris tingkat kemampuan masyarakat membayar. Dalam pengembangan kapasitas distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan PDAM Kota Magelang, maka penggunaan lahan kota akan diadakan score dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sektor pemukiman penduduk dengan score 1 – 3 yaitu perincian :
 - Rumah sederhana dengan score 1

- Rumah semi permanen dengan score 2
- Rumah permanen dengan score 3
- 2. Sektor perdagangan dengan score 4
- 3. Sektor industri dengan score 5

Secara grafis penggunaan tanah di Kota Magelang dapat dilihat dalam gambar 4.1 sebagai berikut :



PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESS

OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS
DISTRIBUSI AIR BERSIH
PDAM KOTA MAGELANG

PETA :
TATA GUNA TANAH (LAND USE)
KOTA MAGELANG

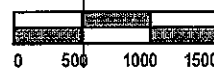
LEGENDA :

- PERUMAHAN
- PERKANTORAN
- PENDIDIKAN
- PERDAGANGAN
- DAERAH MILITER
- KESEHATAN
- LAPANGAN / TAMAN / OPEN SPACE
- DAERAH CAMPURAN
- DAERAH HIJAU SUNGAI
- TAMAN KYAI LANGGENG
- PUSAT OLAH RAGA
- HUTAN
- INDUSTRI / GUDANG / BENGKEL
- PUSAT TRNSPORTASI
- AREA PARKIR T.W. KYAI LANGGENG
- WILAYAH PENGEMBANGAN PELAYANAN PDAM KOTA MAGELANG



NO. GAMBAR : 4.1.

SKALA : 1 : 50.000



SUMBER
BAPPEDA KOTA MAGELANG

Dengan penentuan score sesuai dengan penggunaan tanah tersebut diatas, maka nilai total score untuk masing-masing kelurahan sesuai dengan potensi sasaran pengembangan kapasitas distribusi air bersih, secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.29 : Total score sasaran pengembangan

| No. | Kelurahan | Type Land Use | Score | Total | Calon Pelanggan | Jarak dengan pipa induk |
|-----|---------------|---------------------|-------|-------|-----------------|-------------------------|
| 1 | Panjang | Rumah sederhana | 1 | 10 | 724 | Dekat |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| | | Perdagangan | 4 | | | |
| 2 | Gelangan | Rumah sederhana | 1 | 10 | 632 | Jauh |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| | | Perdagangan | 4 | | | |
| 3 | Wates | Rumah sederhana | 1 | 6 | 298 | Sedang |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| 4 | Kedungsari | Rumah sederhana | 1 | 6 | 911 | Jauh |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| 5 | Kramat | Rumah sederhana | 1 | 6 | 491 | Jauh |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| 6 | Potrobangsari | Rumah sederhana | 1 | 10 | 568 | Sedang |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| | | Perdagangan | 4 | | | |
| 7 | Magelang | Rumah sederhana | 1 | 6 | 284 | Jauh |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| 8 | Cacaban | Rumah sederhana | 1 | 10 | 471 | Sedang |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| | | Perdagangan | 4 | | | |
| 9 | Kemiriredjo | Rumah sederhana | 1 | 6 | 137 | Sedang |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| 10 | Jurangombo | Rumah sederhana | 1 | 10 | 623 | Dekat |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| | | Perdagangan | 4 | | | |

| No. | Kelurahan | Tipe Land Use | Score | Total | Calon Pelanggan | Jarak dari pipa induk |
|-----|--------------|---------------------|-------|-------|-----------------|-----------------------|
| 11 | Rejo Selatan | Rumah sederhana | 1 | 6 | 688 | Jauh |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| 12 | Rejo Utara | Rumah sederhana | 1 | 6 | 607 | Sedang |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| 13 | Tidar | Rumah sederhana | 1 | 15 | 1.205 | Dekat |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |
| | | Perdagangan | 4 | | | |
| | | Industri | 5 | | | |
| 14 | Magersari | Rumah sederhana | 1 | 6 | 407 | Sedang |
| | | Rumah semi permanen | 2 | | | |
| | | Rumah permanen | 3 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

Dalam optimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih criteria pemilihan didasarkan pada beberapa hal yaitu :

1. Kemampuan masyarakat membayar yang ditinjau dari segi penggunaan tanah.
2. Kemampuan pasar untuk meningkatkan pendapatan
3. Jaringan pipa distribusi agar minimalisasi investasi dapat tercapai.

Dari Tabel tersebut di atas dapat dikemukakan bahwa untuk Kelurahan Wates, Kedungsari, Kramat, Magelang, Kemiriredjo, Rejo Selatan, Rejo Utara Gelangan dan Magersari secara empiris tidak mampu meningkatkan pendapatan karena penggunaan tanah diarahkan pada pemukiman penduduk. Sedangkan Kelurahan Panjang, Potrobangsari, Cacaban, Jurangombo dan Tidar merupakan sasaran pengembangan yang potensial karena penggunaan tanah beragam dan jumlah calon pelanggan relatif banyak. Selain itu jarak dari pipa distribusi relatif dekat dengan sasaran pengembangan.

4.3 Analisis Optimasi .

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kebutuhan kapasitas air yang diperlukan untuk pengembangan pada masing-masing Kelurahan. Tingkat pemakaian air berdasarkan realisasi penjualan air tahun 2001, untuk masing-masing jenis pelanggan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.30 : rata-rata pemakaian air per pelanggan

| No | Jenis Pelanggan | Rata-rata Pemakaian | |
|----|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Per bulan (m ³) | Per tahun (m ³) |
| 1 | II A.1 (Rumah sederhana) | 9 | 108 |
| 2 | II A.2 (Rumah semi permanen) | 11 | 132 |
| 3 | II A.3 (Rumah permanen) | 13 | 156 |
| 4 | III A (Niaga Kecil) | 13 | 156 |
| 5 | III B (Niaga Besar) | 12 | 144 |
| 6 | IV A (Industri Kecil) | 15 | 180 |
| 7 | IV B (Industri Besar) | 20 | 240 |

Sumber : PDAM Kota Magelang Tahun 2001

Berdasarkan pemakaian rata-rata air masing-masing pelanggan, maka kapasitas yang diperlukan untuk pengembangan di masing-masing Kelurahan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.31 : Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Panjang

| Uraian | Rata-rata | | Jumlah Pelanggan | Total Kebutuhan | |
|---------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------|-------------|
| | Per Bulan | Per tahun | | m ³ | liter/detik |
| Rumah sederhana | 9 | 108 | 250 | 27,000 | 0.86 |
| Rumah semi permanen | 11 | 132 | 236 | 31,152 | 0.99 |
| Rumah permanen | 13 | 156 | 231 | 36,036 | 1.14 |
| Niaga Kecil | 13 | 156 | 7 | 1,092 | 0.03 |
| Niaga Besar | 12 | 144 | 0 | - | - |
| Industri Kecil | 15 | 180 | 0 | - | - |
| Industri Besar | 20 | 240 | 0 | - | - |
| Jumlah | | | 724 | 95,280 | 3.02 |

Sumber : Hasil analisis Data, 2002.

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{95.280}{365 \times 24 \times 60 \times 60}$$

3,02 Liter/detik

Tabel 4.32 : Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Potrobangsari

| Uraian | Rata-rata | | Jumlah Pelanggan | Total Kebutuhan | |
|---------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------|-------------|
| | Per Bulan | Per tahun | | m3 | liter/detik |
| Rumah sederhana | 9 | 108 | 358 | 38,664 | 1.23 |
| Rumah semi permanen | 11 | 132 | 152 | 20,064 | 0.64 |
| Rumah permanen | 13 | 156 | 47 | 7,332 | 0.23 |
| Niaga Kecil | 13 | 156 | 11 | 1,716 | 0.05 |
| Niaga Besar | 12 | 144 | 0 | - | - |
| Industri Kecil | 15 | 180 | 0 | - | - |
| Industri Besar | 20 | 240 | 0 | - | - |
| Jumlah | | | 568 | 67,776 | 2.15 |

Sumber : Hasil Analisis Data, 2002.

$$\frac{67.776}{365 \times 24 \times 60 \times 60}$$

2.15 liter/detik

Tabel 4.33 : Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Cacaban

| Uraian | Rata-rata | | Jumlah Pelanggan | Total Kebutuhan | |
|---------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------|-------------|
| | Per Bulan | Per tahun | | M3 | liter/detik |
| Rumah sederhana | 9 | 108 | 183 | 19,764 | 0.63 |
| Rumah semi permanen | 11 | 132 | 177 | 23,364 | 0.74 |
| Rumah permanen | 13 | 156 | 98 | 15,288 | 0.48 |
| Niaga Kecil | 13 | 156 | 13 | 2,028 | 0.06 |
| Niaga Besar | 12 | 144 | 0 | - | - |
| Industri Kecil | 15 | 180 | 0 | - | - |
| Industri Besar | 20 | 240 | 0 | - | - |
| | | | 471 | 60,444 | 1.92 |

Sumber : Hasil Analisis Data, 2002.

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{60.444}{365 \times 24 \times 60 \times 60}$$

1.92 liter/detik

Tabel 4.34 : Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Jurangombo

| Tipe | Rata-rata | | Jumlah Pelanggan | Total Kebutuhan | |
|---------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------|-------------|
| | Per Bulan | Per tahun | | m3 | liter/detik |
| Rumah sederhana | 9 | 108 | 192 | 20,736 | 0.66 |
| Rumah semi permanen | 11 | 132 | 198 | 26,136 | 0.83 |
| Rumah permanen | 13 | 156 | 158 | 24,648 | 0.78 |
| Niaga Kecil | 13 | 156 | 75 | 11,700 | 0.37 |
| Niaga Besar | 12 | 144 | 0 | - | - |
| Industri Kecil | 15 | 180 | 0 | - | - |
| Industri Besar | 20 | 240 | 0 | - | - |
| Jumlah | | | 623 | 83,220 | 2.64 |

Sumber : Hasil Analisis Data, 2002.

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{83.220}{365 \times 24 \times 60 \times 60}$$

2.64 liter/detik

Tabel 4.35 : Tingkat kebutuhan air untuk pengembangan di Kelurahan Tidar

| Uraian | Rata-rata | | Jumlah Pelanggan | Total Kebutuhan | |
|---------------------|-----------|-----------|------------------|-----------------|-------------|
| | Per Bulan | Per tahun | | m3 | liter/detik |
| Rumah sederhana | 9 | 108 | 295 | 31,860 | 1.01 |
| Rumah semi permanen | 11 | 132 | 415 | 54,780 | 1.74 |
| Rumah permanen | 13 | 156 | 333 | 51,948 | 1.65 |
| Niaga Kecil | 13 | 156 | 52 | 8,112 | 0.26 |
| Niaga Besar | 12 | 144 | 60 | 8,640 | 0.27 |
| Industri Kecil | 15 | 180 | 44 | 7,920 | 0.25 |
| Industri Besar | 20 | 240 | 6 | 1,440 | 0.05 |
| Jumlah | | | 1,205 | 164,700 | 5.22 |

Sumber : Hasil Analisis Data, 2002.

Kapasitas yang diperlukan :

$$\frac{164.700}{365 \times 24 \times 60 \times 60}$$

5,22 liter/detik

Tabel 4.36 : Matrik kapasitas air yang diperlukan untuk penggabungan dua Kelurahan

| Kelurahan | Panjang 3,02 lt/dt | Potrobangsang 2,15 lt/dt | Cacaban 1,92 lt/dt | Jurangombo 2,64 lt/dt | Tidar 5,22 lt/dt |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|
| Panjang 3,02 lt/detik | - | 5,17 | 4,94 | 5,66 | 8,24 |
| Potrobangsang 2,15 lt/detik | 5,17 | - | 7,09 | 4,79 | 7,37 |
| Cacaban 1,92 lt/detik | 4,94 | 7,09 | - | 7,58 | 7,37 |
| Jurangombo 2,64 lt/detik | 5,66 | 4,79 | 7,58 | - | 7,86 |
| Tidar 5,22 lt/detik | 8,24 | 7,37 | 7,37 | 7,86 | - |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

Tabel 4.37 : Kapasitas air yang diperlukan untuk penggabungan tiga Kelurahan

| Alternatif | Panjang (3,02) Potrobangsang (2,15) Cacaban (1,92) | Potrobangsang (2,15) Cacaban (1,92) Jurangombo (2,64) | Panjang (3,02) Potrobangsang (2,15) Jurangombo (2,64) |
|----------------|--|---|---|
| Alternatif I | 7,09 liter/detik | - | - |
| Alternatif II | - | 6,71 liter/detik | - |
| Alternatif III | - | - | 7,81 liter/detik |

Sumber : Data primer yang diolah, 2002.

Dari Tabel 4.36 dan 4.37 dapat dikemukakan bahwa sasaran pengembangan kapasitas distribusi yang optimal adalah di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar sisa idle sebesar 8,13 liter/detik dapat dimanfaatkan sebesar 7,86 liter/detik sehingga sisa idle sebesar 0,27 liter/detik.

4.4 Analisis Profit Margin

Dari perubahan pendapatan setelah pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar sebagaimana terlampir (lampiran 6 dan lampiran 7), dapat dikemukakan bahwa pengembangan di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar dapat meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 1.205.278.258 yang secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.38 : Perbandingan pendapatan, keuntungan sebelum dan sesudah pengembangan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar.

| U R A I A N | Jurangombo | Tidar | Perubahan |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Pendapatan setelah pengembangan | 7.224.243.770 | 7.585.575.170 | |
| Pendapatan sebelum pengembangan | 6.802.270.341 | 6.802.270.341 | |
| Kenaikan pendapatan setelah pengembangan | 421.973.429 | 783.304.829 | 1.205.278.258 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2002.

Sebagai konsekuensi atas pengembangan jaringan di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar, maka akan terjadi kenaikan biaya operasional terutama pada biaya pemeliharaan, biaya Listrik dan biaya penyusutan. Untuk menentukan jumlah biaya tambahan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dengan adanya penambahan pelanggan dapat didasarkan pada biaya satuan yang dikeluarkan pada tahun 2001, dengan rincian sebagai berikut :

a. Biaya Pemeliharaan

- Total Biaya Pemeliharaan Pipa Rp.160.023.464,19
- Jumlah Pelanggan 20.618,00
- Biaya satuan Rp. 160.023.464,19 : 20.618 Rp. 7.761,35

b. Biaya Listrik

- Total Biaya Rp. 627.156.040,00
- Jumlah air diproduksi 4.000.973 m³
- Kapasitas yang diperlukan :
 $(4.000.973 \times 1.000) : (365 \times 24 \times 60 \times 60) = 126,87 \text{ liter/detik}$
- Biaya listrik = Rp. 627.156.040 : 126,87 Rp. 4.943.296,60

Dari hal tersebut, biaya tambahan untuk biaya pemeliharaan dan listrik adalah :

| | |
|--|----------------------|
| - Biaya pemeliharaan 1.828 plg x Rp. 7.761,35 | = Rp. 14.187.747,80 |
| - Biaya Listrik 7,89 lt/dtk x Rp. 4.943.296,60 | = Rp. 38.854.311,76 |
| - Biaya penyusutan 12,5 % x Rp. 1.340.300.000 | = Rp. 167.537.500,00 |
| Total | = Rp. 220.579.559,56 |

Dengan demikian tingkat keuntungan riil setelah pengembangan jaringan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar dilakukan adalah:

Tabel 4.39 : Besaran Profit Margin setelah pengembangan jaringan.

| No. | Uraian | Jumlah |
|-----|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | Total Pendapatan | Rp. 8.007.548.599,00 |
| 2 | Total Biaya | Rp. 6.698.402.597,56 |
| 3 | Keuntungan | Rp. 1.309.146.001,44 |
| 4 | Total Assets | Rp. 18.737.046.263,00 |
| 5 | % Profit Margin dari assets | 6,99 % |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2002.

Besaran profit margin sebelum perluasan sebesar 1,93 % dan besaran profit margin setelah pengembangan di Kelurahan Tidar dan Jurangombo ternyata besaran profit yang dapat dihasilkan sebesar 6,90 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan di Kelurahan Tidar dan Jurangombo mampu meningkatkan besaran profit margin sebesar 262,18 %.

4.5 Kelayakan Investasi

Pengembangan kapasitas distribusi air bersih guna meningkatkan pendapatan perusahaan, tentunya diperlukan investasi dan secara eksplisit suatu investasi harus dapat dipertanggung jawabkan secara finansial agar perusahaan tetap eksis. Dalam kaitannya dengan investasi guna pengembangan jaringan, dari hasil analisis wilayah yang potensial adalah Kelurahan Jurangombo Kelurahan Tidar. Untuk memberikan gambaran secara rinci mekanisme pengambilan pipa distribusi pada sasaran pengembangan pelayanan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar, dapat dilihat dalam gambar berikut :



PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO

TESIS

OPTIMASI PENGEMBANGAN
KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH
PDAM KOTA MAGELANG

PETA :
PENGEMBANGAN JARINGAN DISTRIBUSI
DI KELURAHAN TIDAR
DAN JURANG OMBO

LEGENDA :

RESERVOIR



PIPA EKSISTING DISTRIBUSI



PIPA PENGEMBANGAN
DISTRIBUSI

U

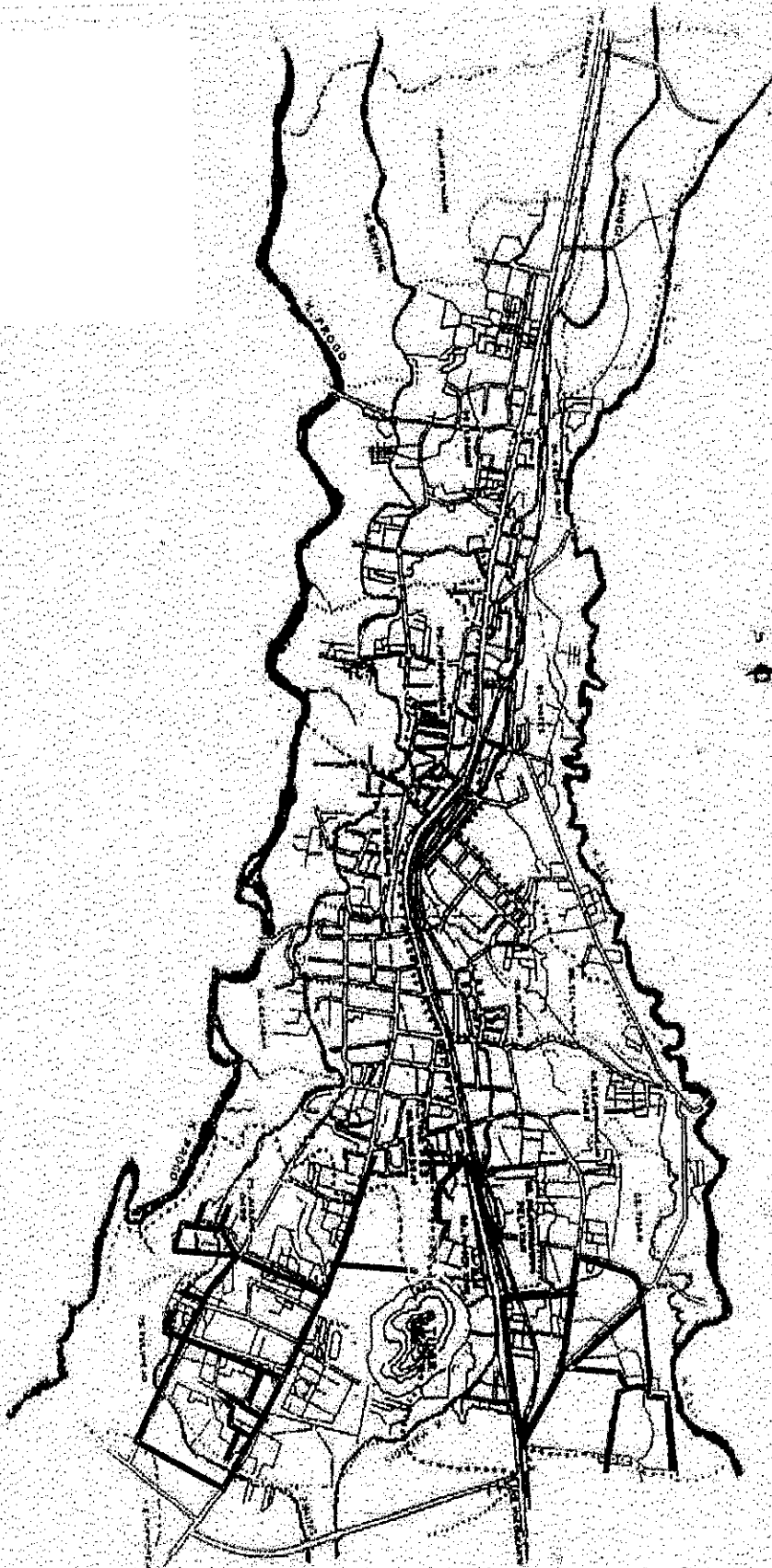


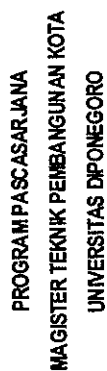
NO. GAMBAR : 4.2

SKALA : 1 : 50.000



SUMBER
PDAM KOTA MAGELANG





STES

OPTIMASI PENGEMBANGAN KAPASITAS DISTRIBUSI AIR BERSIH PDAM KOTA MAGELANG

PETA
DITAIL DIAGRAM PENGEMBANGAN
JARINGAN DISTRIBUSI KAPASITAS 7,86 kV/dt
KE KELURAHAN JURANG OMBO DAN
KELURAHAN TIDAR

LEGENDA:

Debit masuk joint lt/dt

Debit keluar l/dt
Diameter pipa inch
Panjang Pipa m

Reservoir

Pipa Eksisting

Rencana Pipa Ø 6"

Encontro Dia 4

Ренсана Рипа 24

Rencana Pipa Ø 3"

NO. GAMBAR : 4.3

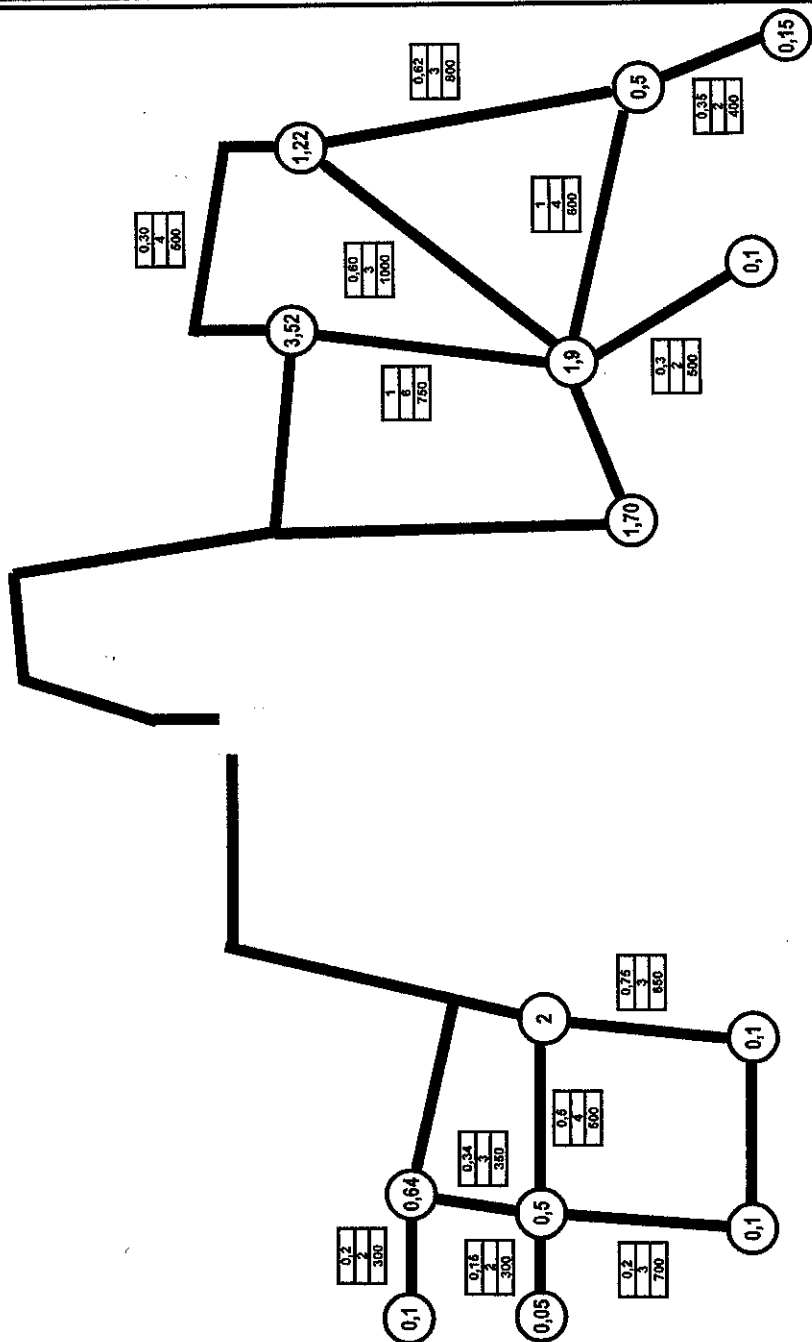
I



SKALA : 1 : 10.000



**PDAM
KOTA MAGELANG**



4.5.1 Kebutuhan Dana Investasi

Pengembangan jaringan di Kelurahan Jurangombo dan Tidar yang merupakan wilayah yang potensial dan memberikan tingkat pendapatan yang paling besar dibandingkan wilayah-wilayah yang lain, Investasi ini dibiayai dengan modal sendiri yang bersumber dari Dana Penyusutan, Cadangan Tujuan dan Cadangan Umum dengan nilai total Rp. 1.021.654.725,00, sedangkan investasi yang diperlukan untuk pengembangan sebesar Rp. 985.000.000,00 yang secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4.36 : Rencana Anggaran Biaya Pemasangan Jaringan Distribusi dan Pemasangan Pelanggan Baru di Kelurahan Jurangombo dan Tidar

| No. | Uraian Pekerjaan | Volume | Harga Satuan (Rp) | Jumlah Harga (Rp) | Jumlah (Rp) |
|-----|--------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| I | PENDAHULUAN | | | | |
| 1 | Pengukuran dan Bouplank | Ls | 2.500.000 | 2.500.000 | 8.000.000 |
| 2 | Administrasi/Dokumentasi | Ls | 3.000.000 | 3.000.000 | |
| 3 | Asbuild Drawing | Ls | 2.500.000 | 2.500.000 | |
| II | PENGADAAN & PEMASANGAN | | | | |
| 1 | Pipa PVC Ø 6" | 750 m | 50.000 | 37.500.000 | 900.875.000 |
| 2 | Pipa PVC Ø 4" | 2.000 m | 35.000 | 70.500.000 | |
| 3 | Pipa PVC Ø 3" | 3.500 m | 25.000 | 87.500.000 | |
| 4 | Pipa PVC Ø 2" | 5.000 m | 20.000 | 100.000.000 | |
| 5 | Peralatan Pipa | Ls | 11.775.000 | 11.775.000 | |
| 6 | Peralatan Pasang Baru | 1.828 | 325.000 | 594.100.000 | |
| III | PEKERJAAN LAIN-LAIN | | | | |
| 1 | Bongkar Aspal | 1.000 m ² | 25.000 | 25.000.000 | 76.125.000 |
| 2 | Pengaspalan | 1.000 m ² | 40.000 | 40.000.000 | |
| 3 | Trust Block Beton | 21 m ³ | 325.000 | 8.125.000 | |
| 4 | Penyerpurnaan | Ls | 3.000.000 | 3.000.000 | |
| | Jumlah | | | | 985.000.000 |

Sumber : Hasil Analisis, 2002.

4.5.2 Analisis Periode Pengembalian Investasi/*Pay Back Period*

Periode pengembalian investasi adalah suatu periode yang diperlukan untuk dapat menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas neto. Menurut Indriyo (1992) metode periode pengembalian investasi mudah dalam perhitungannya sehingga dapat mengetahui kembalinya modal yang ditanamkan secepatnya, ini merupakan salah satu kelebihanannya. Hasil sebagaimana terlampir (lampiran 2) total investasi dapat ditutup dengan *cash flow* selama 1 tahun 1 bulan.

4.5.3 Analisis *Profitability Index*

Analisis ini untuk mengetahui besaran jaminan investasi atas aliran kas masuk dengan tingkat suku bunga sebesar 17 %. Dari analisis sebagaimana terlihat dalam lampiran 3, untuk $PI=1,063$ dengan arti bahwa Rp. 1,00 investasi dijamin Rp. 1,063 *cash in flow* sehingga investasi fisibel.

4.5.4 Analisis *Net Present Value*

Analisis ini untuk mengetahui besaran aliran kas masuk atas total investasi. Dari hasil analisis (lampiran 4) investasi pengembangan kapasitas distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Tidar hasilnya fisibel karena menghasilkan nilai positif sebesar Rp. 62.121.471,82.

4.5.5 Analisis *Internal Rate of Return*

Analisis ini untuk mengetahui besaran suku bunga pengembalian investasi. dari analisis IRR yang perhitungannya terlampir dalam lampiran 5, IRR menghasilkan nilai 18,67 % sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi layak untuk dilaksanakan karena dapat dipertanggung jawabkan secara finansial.

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

1. Pengembangan kapasitas distribusi air bersih yang optimal adalah di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar, dengan kapasitas distribusi yang diperlukan sebesar 7,86 liter/detik dan sisa idle sebesar 0,27 liter/detik.
2. Pengembangan kapasitas distribusi di Kelurahan Jurangombo dan Tidar mampu meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 1.205.278.258,00 dari tingkat pendapatan tahun 2001 sebesar Rp. 6.802.271.341,00 menjadi Rp. 8.007.548.599,00
3. Besaran *profit margin* yang merupakan perbandingan antara tingkat keuntungan dengan total kekayaan perusahaan, setelah pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar sebesar 6,99 %. *Profit margin* yang dihasilkan pada tahun 2001 sebesar 1,93 % sehingga terdapat kenaikan *profit margin* sebesar 262,18 %.
4. Peningkatan biaya sebesar Rp. 220.579.559,56 atas pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar masih mampu meningkatkan keuntungan perusahaan dengan total keuntungan sebesar Rp. 1.309.146.001,44.
5. Total dana yang dibutuhkan untuk investasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar, sebesar Rp. 985.000.000,00. Investasi ini secara finansial layak karena total investasi dapat ditutup kembali dalam kurun waktu 1 tahun 1 bulan, besaran *Profitability index* diperoleh nilai sebesar 1,063, besaran *internal rate of return* 18,67 % dan *Net Present Value* menghasilkan nilai positif sebesar Rp. 62.171.471,82

5.2 Rekomendasi

1. Guna mengatasi kondisi keuangan PDAM Kota Magelang yang semakin menurun, maka pengembangan kapasitas distribusi air bersih di Kelurahan Jurangombo dan Kelurahan Tidar untuk segera dilaksanakan.
2. Guna mencapai optimasi pengembangan kapasitas distribusi air bersih PDAM Kota Magelang, maka dalam pelaksanaannya tetap berpedoman pada Tata Guna Tanah (*Land Use*) Kota Magelang.
3. Karena pengembangan jaringan distribusi air bersih hanya mampu mengatasi kondisi keuangan PDAM Kota Magelang selama dua tahun, di mana pada tahun 2005 sudah mengalami kerugian dan kapasitas distribusi sudah optimal, maka perlu dilakukan studi lebih lanjut tentang peningkatan kapasitas produksi air bersih dan studi kelayakan investasinya agar dimensi tanggung jawab sosial PDAM Kota Magelang dapat direalisasikan.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Achmad Nurmandi, 1999, *Manajemen Perkotaan, Aktor, Organisasi dan Pengelolaan Daerah Perkotaan Indonesia*, Penerbit Lingkaran Bangsa, Yogyakarta.
- Farid Wijaya Mansoer, 1994, *Model Pengembangan Sumber Air Baku : Pendekatan Rekayasa dan Ekonomi Manajemen*, JEPI Vol.14 No.12.
- Hari Sabari Yunus, 2000, *Struktur Tata Ruang Kota*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Indriyo, 1994, *Studi Kelayakan Proyek*, BPFE, Yogyakarta.
- Kunarjo, 1996, *Perencanaan dan Pembiayaan Pembangunan*, Edisi Ke 3, UI-Press, Jakarta.
- Masri Singarimbun, 1990, *Metode Penelitian Survey*, PT.Bina Aksara, Jakarta.
- M Suparmoko, 1994, *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Edisi Ke 3, BPFE, Yogyakarta.
- Philip Kotler, 1980, *Manajemen Pemasaran, Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Pengendalian*, Edisi Ketiga, Prentice Hall, Inc. Englewood, New Tersey.
- Sri Adiningsih, 1998, *Dampak Krisis Ekonomi Terhadap Pengembangan Industri Air Bersih*, Raker Perpansi Komda Jawa Tengah dan DIY.OK
- Sukanto Reksohadiprodjo, 1995, *Manajemen Produksi dan Operasi*, BPFE Yogyakarta.
- Talkman K Bulent, 1984, Ankara : *Prosedure For Upgrading And Urban Managemant*, dalam Gerffrey K.Paune : *Low Income Housing In The Develloping* , John Wilay and Sons, New York.

Jurnal

- Gembong Priyono, 1999, *Penyediaan Air Bersih Perkotaan Dalam Perspektif Otonomi Daerah*, Departemen Pekerjaan Umum Jenderal Cipta Karya Jakarta.
- Sri Adiningsih, 1998, *Dampak Krisis Ekonomi Terhadap Pengembangan Industri Air Bersih*, Raker Perpamsi Komda Jawa Tengah dan DIY.OK

Peraturan Perundang-undangan

- Republik Indonesia, 1996, *Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1996 Tentang Retribusi Daerah*
- , Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 690 – 536, Tahun 1988 Tentang Pedoman Penetapan Tarif Air Minum Pada Perusahaan Daerah Air Minum
- , Penilaian Kinerja Perusahaan Daerah Air Minum, Direktorat Jenderal Pemerintahan Umum dan Otonomi Daerah Tahun 1988.

Data/Laporan

- Biro Pusat Statistik (BPS), 2001, *Magelang Dalam Angka*, Magelang, 2001.
- PDAM, 1998 – 2001, *Laporan Keuangan PDAM Kota Magelang*, Magelang, 2001.
- BAPPEDA, 1997 - 2007, *RUTRK Kota Magelang*, Magelang, 1996.